BIBLIOTHÈQUE GÉNÉRALE DE MÉDECINE

INSTRUMENTS ANCIENS ET NOUVEAUX

POUR

l'intubation du larynx dans le croup

PAR

Le Docteur J. G. TSAKIRIS

DE LA FACULTÉ DE PARIS

Ancien externe des Hôpitaux de Paris. Ex-Moniteur d'Accouchement et de Gynécologie

Médaille de bronze de l'Assistance publique

Médecin en chef de la Cure Kneipp de Paris

(*Avec 25 figures dans le texte*)



PARIS

SOCIÉTÉ D'ÉDITIONS SCIENTIFIQUES

PLACE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE

4, Rue Antoine-Dubois, 4

1895

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MONSIEUR LANNELONGUE,

PROFESSEUR DE PATHOLOGIE CHIRURGICALE
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
CHIRURGIEN DE L'HÔPITAL TROUSSEAU
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR.

TRAVAUX DU MÊME AUTEUR

---

1. Comptes rendus des Congrès scientifiques tenus à Paris depuis 1889-95 (Journaux d'Orient).
2. La vie et l'œuvre du professeur Damaschino.
3. De la responsabilité médicale.
4. Sur quelques traitements de la pelade. — Médecine moderne, 31 janvier 1894, et Gazette des hôpitaux, 3 avril 1894.
5. Double crochet destiné à être appliqué sur le siège décomplété, mode des fesses; variété S A. in Gazette des hôpitaux, 13 septembre 1894. Reproduit in Revue des instruments de chirurgie, 1er mars 1895, et in Zeitschrift für Krankenpflege, 1895.
6. Le chlorure de méthyle dans la pelade et l'asthme. In Gazette des hôpitaux, 12 mars 1895.
7. Présentation au Congrès obstétrical de France d'un instrument pouvant servir de double crochet, de porte-lacs, et d'embryotome. (Voir Médecine moderne, 27 avril 1895, et Progrès médical, 1er juin 1895, p. 368).
8. Sur un nouveau procédé pour l'intubation du larynx. Gazette des hôpitaux, 14 mai 1895, et Médecine moderne, 12 juin 1895.

A PARAITRE PROCHAINEMENT

9. Résultats éloignés de la cure radicale de la hernie inguinale (31 cas opérés par M. Reclus, à l'hôpital Broussais, en 1892).
10. Les tubes courts sont-ils meilleurs que les tubes longs dans l'intubation du larynx ?

Introduction

Après avoir été longtemps dédaigné en France — au point que des livres récents, comme le Manuel de médecine de Debove et Achard (1893) la passent complètement sous silence, — la pratique de l'intubation du larynx tend à prendre aujourd'hui l'importance à laquelle elle a droit. On peut dire même que c'est une des questions qui sont aujourd'hui au premier rang des préoccupations du public médical français.

Il y a à cela deux raisons principales : la première c'est l'intérêt qui s'attache à tout ce qui, de près ou de loin, touche à la guérison de la diphtérie, depuis les retentissants travaux de l'Institut Pasteur sur la toxine du bacille diphtérique, inaugurés par Roux et Yersin, et couronnés par les travaux de Roux et de ses élèves sur l'efficacité du sérum anti-diphtérique. La seconde raison, c'est la mise en évidence des succès obtenus, en Amérique d'abord, par O'Dwyer qui, rompant avec les préjugés, substitua à la pratique mortelle de la trachéotomie, celle beaucoup plus simple et beaucoup plus rationnelle de l'intubation.

Comme élève des hôpitaux, nous avons pu, à la Crèche de diphtérie du Bastion 29, sous la direction de notre savant maître M. Chantemesse, nous rendre personnellement compte de la supériorité de ce mode de traitement dans le croup et, bien que les observations que nous

rapportons ici aient eu pour la plupart une issue malheureuse, nous n'hésitons pas à les publier, parce que les morts survenues ne peuvent en aucun cas être attribuées à l'intubation et relèvent, comme on le verra, de causes tout à fait indépendantes.

Au cours des soins que nous avons été appelé à donner aux petits malades de la Crêche de Diphtérie nous avons été frappé, comme bien d'autres avant nous, de certaines imperfections des instruments déjà classiques d'O'Dwyer et, avec l'aide si précieuse de M. Mathieu, nous nous sommes efforcé de les faire disparaître et de simplifier le plus possible et le manuel opératoire et les instruments eux-mêmes. Ce sont surtout ces résultats que nous voulons mettre en lumière dans ce travail. Tout notre désir est qu'ils puissent dans l'avenir faciliter la tâche du médecin et sauver la vie à nombre de petites victimes.

Nous étudierons d'abord les instruments de Bouchut, puis ceux d'O'Dwyer, le procédé opératoire de cet auteur, les accidents et les complications du tubage, enfin les modifications que l'on a apportées à l'Étranger et en France à cette instrumentation. Après avoir fait, dans la mesure de notre expérience, un examen critique de ces divers instruments, nous décrirons les modifications que nous avons nous-même apportées et dont l'utilité nous a été démontrée par notre expérimentation sur le cadavre et sur le vivant. Nous ferons accompagner le texte de nombreuses figures originales qu'un dessinateur de talent a dessinées à notre intention (1).

Arrivé au terme de nos longues études, nous sommes heureux d'exprimer notre vive gratitude à nos maîtres dans les hôpitaux.

(1) Nous avons nommé M. Lamy.

Nous devons les vrais principes de médecine générale au regretté professeur Damaschino. Il a été pour nous un maître plein de bonté et d'affection. Sa mémoire nous est chère, et nous regretterons toute notre vie sa fin prématurée.

Nous avons passé notre première année d'externat dans le service de M. le professeur Lannelongue à l'hôpital Trousseau, nous y avons appris les grandes lignes de la chirurgie moderne dont notre cher et éminent maître reste à nos yeux comme aux yeux de tous une des plus grandes lumières. Son grand talent d'opérateur et ses leçons magistrales sont toujours devant nos yeux et dans notre mémoire. Pour nous, le professeur Lannelongue a été plus qu'un maître, il nous a témoigné tant de bonté, porté tant d'intérêt, que les quelques mots de remerciements que nous lui adressons ne peuvent être qu'un faible écho de l'affection que nous lui portons. En nous faisant le grand honneur d'accepter la présidence de notre thèse, il a comblé tous nos vœux; qu'il daigne donc accepter ici la dédicace de ce travail comme un très faible hommage de notre attachement et de notre reconnaissance.

M. Jalaguier a été pour nous un maître très bienveillant, dont les leçons nous ont beaucoup profité. Notre reconnaissance lui est acquise.

Nous avons passé notre deuxième année d'externat auprès de M. Cuffer et de M. Talamon. Nous avons étudié auprès de ces maîtres affectueux les maladies de cœur, et nous avons développé notre éducation clinique sur les autres branches de la pathologie interne. Nous adressons à ces maîtres nos sincères remerciements.

M. Reclus, chez qui nous avons passé toute une année, nous a perfectionné dans l'étude des affections chirurgi-

cales, et nous avons appris les règles d'une intervention prudemment hardie. M. Reclus a été pour nous non seulement un chef savant, et sachant faire apprendre, mais un maître bon et dévoué, auquel nous sommes très heureux d'exprimer notre profonde reconnaissance et notre sincère attachement.

Nous avons passé un an auprès de M. Champetier de Ribes, le distingué accoucheur de la Maternité de Tenon, nous y avons appris à fond la pratique des accouchements. Ce maître, nous a sans cesse témoigné le plus grand intérêt, et nous le prions de croire à notre dévouement.

M. Babinski, auprès de qui nous avons passé un an, nous a appris à diagnostiquer les maladies contagieuses, et à étudier utilement les maladies du système nerveux, il nous a, en outre, initié aux pratiques de l'électricité et fut toujours pour nous un maître affectueux auquel nous garderons toujours une grande reconnaissance.

C'est sous la savante direction de M. Chantemesse que nous avons pu étudier, dans son beau laboratoire du Bastion 29, la bactériologie clinique, c'est dans son service de la crèche de diphtérie que nous avons acquis notre expérience sur l'intubation; ainsi nous sommes heureux d'exprimer à notre cher maître notre profonde reconnaissance et notre sincère attachement.

Comme interne de la maison de santé d'Ivry, nous avons appris, sous la direction de M. Luys, à connaître les maladies mentales, nous l'en remercions de tout notre cœur.

Nous remercions aussi tous nos maîtres de la consultation du bureau central (Hôtel-Dieu). MM. Variot, Siredey, Thibierge, Lebreton, Mathieu (médecine), pour leurs con-

seils et pour leurs leçons; MM. Lejars, Potherat, Hartmann (chirurgie), qui nous ont toujours laissé l'initiative la plus large dans leurs consultations.

M. Mathieu, après avoir été pour nous un collaborateur précieux, a bien voulu nous prêter un certain nombre de clichés, nous l'en remercions ici de tout notre cœur.

Enfin nous ne pouvons pas terminer sans adresser un cordial merci à notre excellent ami le Docteur Cuénod pour le concours amical qu'il nous a prêté, en traduisant gracieusement des textes anglais et allemands, dont nous avons eu besoin au cours de notre travail.

Chapitre I

Instrument de Bouchut

C'est le cathétérisme du larynx qui a donné à Bouchut l'idée du tubage. Le cathétérisme du larynx est une méthode aussi ancienne que la médecine. Et, en effet, l'idée de rétablir la respiration par les voies naturelles remonte à Hippocrate, bien avant qu'Asclépiade substituât au cathétérisme la bronchotomie qui fit oublier le premier pendant plusieurs siècles.

La possibilité de laisser un tube en permanence dans le larynx fut démontrée accidentellement en 1801 par Desault qui, en voulant introduire une sonde dans l'œsophage, la mit dans le larynx, où elle put demeurer pendant quelques heures sans accidents.

Bichat mettant à profit cette erreur dans un cas d'œdème de la glotte, sonda les voies engorgées, y laissa la sonde pendant vingt heures, et vit son intervention couronnée de succès. Dieffenbach l'employa ensuite en 1839 et Horace Green en 1854 (1).

Loiseau, de Montmartre, établit sur ces faits une méthode louée par Trousseau dans son traité " Clinique médicale " à l'endroit où il parle du cathétérisme du larynx. Guersant, en 1836, fit voir la possibilité de détacher les fausses

(1) Transact. of the state med. Soc. of. New-York, Février 1855.

membranes et de débarrasser le larynx. Hach se servit d'une sonde de Schrœtter, dans un cas d'œdème de la glotte, afin d'avoir le temps d'envoyer le malade à l'hôpital. Mac Ewen démontra qu'un cathéter, ou un tube introduit par la bouche peut être employé au lieu de la trachéotomie, ou de la laryngotomie dans les cas de maladie ou d'opération. Les tubes de Chaussier et Depaul procèdent de la même idée. Monti (de Vienne) s'est servi à la même époque d'une sonde en gomme qu'il introduisait dans le larynx comme expédient momentané pour avoir le temps de pratiquer la trachéotomie. Stochton (de Chicago) essaya des tubes en argent de diverses formes, mais abandonna tout à coup ses expériences.

Dans son traité de l'œdème de la glotte, Sestier a rapporté dix cas, empruntés à la pratique de Desault, de Lallemand, de Benoît et de quelques autres chirurgiens, qui furent traités par l'introduction d'une sonde de gomme élastique dans la bouche. Au moyen de cette sonde, laissée à demeure, le malade pouvait respirer, la suffocation était prévenue, la mort évitée.

Weinlechner, Schoœtter et Monti ont aussi employé des cathéters pour produire une ouverture artificielle dans le croup (Egidi).

La trachéotomie pratiquée dans la période extrême du croup, donna à quelques médecins l'idée d'introduire dans le larynx, par la bouche, un instrument qui pût remplacer la canule de la trachéotomie et dispenser d'une opération sanglante, Reybard (1) est peut-être le premier qui ait mis cette idée à exécution et qui ait placé à demeure dans le larynx et dans la trachée, une sonde de gros

(1) Reybard a inventé aussi un trocart muni de baudruche, pour la thoracentèse, et un œsophagotome.

calibre qui ressortait par la bouche et que l'on fixait au dehors.

Mais le *tubage*, la méthode véritable comme nous l'entendons aujourd'hui, et qui consiste à laisser un court tube en permanence dans le larynx pendant plusieurs jours, a été pratiqué pour la première fois par Bouchut en 1857. Celui-ci, l'année suivante, en 1858, publia ses résultats dans un rapport à l'Académie de Médecine de Paris. Bouchut disait dans ce rapport :

« Il est rare qu'une bonne idée reste entièrement stérile, et qu'elle n'en fasse pas surgir d'autres nécessaires soit pour en étendre les applications, soit pour compléter ce qu'elle renferme d'utile, c'est ainsi que les inventions succèdent aux inventions, et que de petits perfectionnements constituent un réel progrès ».

Le tube laryngien de Chaussier (1) a été remplacé par le tube de Depaul (2), ou par la sonde de Loiseau, et on a vu l'anneau imaginé par ce confrère prendre la place de celui de Dieffenbach. Aujourd'hui, après toutes les tentatives faites pour arriver à la guérison du croup par le cathétérisme laryngé, ou par la trachéotomie, je viens soumettre à l'appréciation de l'Académie une méthode nouvelle. Le tubage de la glotte accompli par la bouche sans péril ni effusion de sang, est destiné à remplir la même indication contre les mêmes dangers. Je ne me permettrai pas de juger cette méthode, ni de fonder sur

(1) Cet instrument est un tube conique en argent de 18 à 20 c/m. de long., élargi en forme de pavillon à son extrémité antérieure, rétréci à son extrémité laryngienne, se courbant à 3 centimètres de cette extrémité, et présentant au commencement de la courbure, une petite rondelle en agaric ou en peau de buffle, destinée à s'appliquer sur les bords de l'orifice laryngien.

(2) Dans le tube de Chaussier le bec se termine en cul-de-sac et porte deux orifices latéraux ; Depaul a remplacé par une seule ouverture terminale les deux orifices latéraux.

elle aucune espérance que pourrait démentir la clinique. Au début des innovations thérapeutiques, il faut laisser la parole aux faits, les observer et les noter heure par heure, puis attendre qu'on en ait un grand nombre avant de tirer aucune conclusion avantageuse ou défavorable.

Pour l'instant je n'apporte à l'Académie que la réalisation sur le vivant d'une idée que je crois juste et susceptible de rendre service à la pratique médicale. Il s'agit de la dilatation du larynx par des viroles à demeure, mises dans la glotte au moment de l'asphyxie du croup et de façon à éviter la trachéotomie, cette opération difficile et dangereuse dont la mortalité varie de 80 à 90 %.

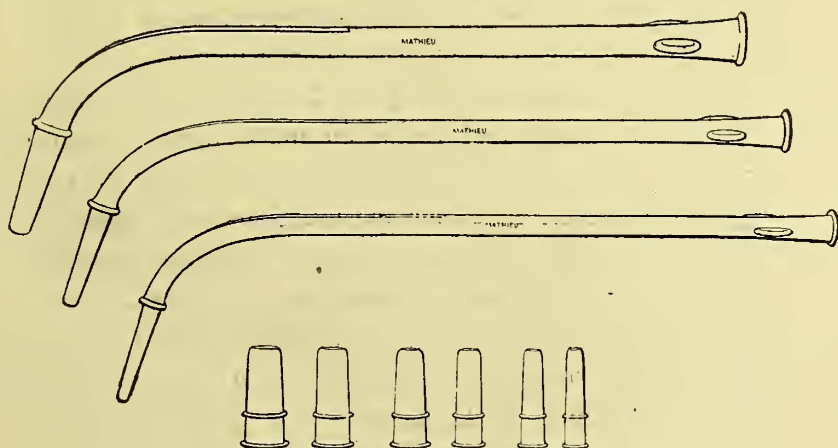


Fig. I. — Instruments de Bouchut

Les instruments dont Bouchut s'est servi pour cette opération étaient : 1° Des sondes d'homme courbes de divers calibres ouvertes aux deux bouts et devant pénétrer dans le larynx et servir de guide à des viroles. 2° Des viroles

d'argent cylindriques droites longues de 2 cent. et demi à 2 cent., garnies à leur extrémité supérieure de deux bourrelets placés à 6 m/m de distance et percées d'un trou pour le passage d'une amarre en soie destinée à les retenir du dehors. 3° Un anneau protecteur de l'index (1).

Bouchut, en essayant ces instruments sur le cadavre, s'était convaincu :

1° Que la virole disparaissait en entier dans le larynx, et qu'elle tenait bien en place ;



Fig. 2. — Râclette de Bouchut.

2° Que le bord supérieurétait au-dessous de la corde vocale supérieure dans les ventricules du larynx, et que le jeu de l'épiglotte et des cartilages aryténoïdes n'était pas empêché ;

3° Que la corde vocale inférieure prenait place entre les deux bourrelets de la canule.

Après ces expériences sur le cadavre, Bouchut a intubé une petite fille atteinte de croup. La canule est restée en plaee dans la glotte durant trente-six heures sans amener de suffocation, ni gêner les fonctions de l'épiglotte, et les phénomènes d'asphyxie, tels que cyanose, la suffocation et l'anesthésie, ont cessé pour faire place à une respiration plus facile, à une sensibilité normale et à une teinte rosée naturelle de la peau.

Dans un deuxième cas de croup, Bouchut

(1) Bouchut a inventé aussi une *râclette* qu'il introduisait à travers un tuyau conduit au préalable jusqu'à la fente glottique et s'arrêtait sur le bourrelet supérieur de la canule glottique. A l'aide de cet appareil il râclait la muqueuse trachéale pour en détacher les fausses membranes et faciliter leur expulsion, en plus de longs écouvillons de crin, une pince appropriée à deux branches, et une pompe d'aspiration de fausses membranes.

tuba de nouveau le larynx, il n'y eut pas d'accès de suffocation et l'enfant, âgé de trois ans et demi, put parler d'une voix plus forte qu'avant le tubage, il put boire sans que les liquides tombent dans les voies aériennes. De fausses membranes tubulées d'un large diamètre purent sortir à travers le tube mis dans la glotte, sans que les efforts de toux aient déplacé l'instrument qui est resté quarante heures en place sans s'obstruer.

De ces deux enfants l'un a succombé aux progrès de l'empoisonnement diphthérique, et l'autre a guéri après trachéotomie.

De ces deux cas, Bouchut à tiré les conclusions suivantes :

1° La facilité qu'on a de pratiquer le tubage de la glotte au moyen d'une canule fixée sur les cordes vocales inférieures et n'empêchant pas les fonctions de l'épiglotte.

2° La tolérance de cette canule par le larynx.

3° La possibilité de remédier à l'asphyxie du croup et des maladies du larynx, par ce moyen de préférence à la trachéotomie.

4° La facilité qu'ont les grosses concrétions pseudo-membraneuses formées dans la trachée et dans les bronches de sortir par ce tube intraglottique.

5° L'utilité de cette ressource nouvelle pour les médecins qui, dans de petites localités, sans aide et loin de tout secours, pourront employer ce moyen de préférence à tout autre (1).

On voit, par ce qui précède, que le tubage a été inventé par Bouchut de toutes pièces. O'Dwyer n'a eu que le mérite de perfectionner les instruments et de propager une méthode essentiellement française.

(1) Bull. Académie de méd. Gazette des hôpit. Moniteur des hôpitaux, 1858.

Cette communication qui tendait ni plus ni moins à supplanter la trachéotomie chère à Trousseau, par l'intubation, donna lieu à une discussion mémorable, où l'on finit par charger une commission d'étudier la nouvelle méthode. Trousseau, qui était le porte-voix de la Commission, prit dans son rapport la défense de la trachéotomie.

Malgaigne défendit Bouchut et s'exprima en prophète : « Qui sait, dit-il, si le tubage ne sera pas un jour pour le croup ce que la lithotritie est pour les pierres de la vessie. Je vous conseille la prudence, je rejette toute conclusion blâmable, vous n'avez pas le droit de les accepter, car vous ne savez rien, et vous ne pouvez dire que la trachéotomie soit l'unique moyen de s'opposer au croup quand les ressources médicales sont épuisées. Vous n'avez que des hypothèses qui ne vous permettent ni d'approuver ni de blâmer le tubage ».

Après mille controverses et après de nombreuses modifications dans les conclusions, la Commission décida d'adopter les suivantes :

1° Le tubage du larynx tel qu'il a été appliqué jusqu'à ce jour, n'a pas paru assez utile, ni assez exempt de danger pour mériter l'approbation de l'Académie;

2° La trachéotomie dans l'état actuel de la Science est le seul moyen à employer, quand il ne reste pas d'autre espoir de salut dans l'emploi de moyens médicinaux. C'est assurément la grande autorité de Trousseau qui a dicté ces conclusions ; disons cependant, pour être juste, que les instrumentations de Bouchut étaient rudimentaires, et les résultats de ses premières intubations étaient peu favorables.

Cette décision acquit force de loi en France ; le tubage

fut enseveli. Bouchut supporta sa condamnation avec trop de résignation, et la nouvelle méthode non seulement tomba dans l'oubli pour plus de vingt ans, mais fut même tournée par quelques-uns (comme Pepper) au ridicule avec beaucoup de légèreté.

Störk, Möller, en 1861, ont fait des essais infructueux, puis le tubage a été repris en 1871 par Weinlechner en Allemagne puis par Schroetter (1). Ce dernier, s'inspirant de la méthode Bouchut, a employé des tubes en caoutchouc durci ou en étain qu'il laissait à demeure dans le larynx au moyen d'un fil pour guérir les rétrécissements de cet organe. Schroetter plaçait ces tubes à l'aide du laryngoscope et de la lumière électrique.

Dès 1881, Joseph O'Dwyer (de New-York), ignorant les expériences de Bouchut, cherchait un moyen d'intervention capable de remplacer dans le traitement du croup la trachéotomie dont il n'avait guère à se louer, puisqu'il avoue nettement que si cette opération lui avait seulement donné un succès sur dix, il n'aurait probablement jamais songé à l'intubation. Après divers essais, il établissait, en 1885 (2), sa méthode d'intubation du larynx. Cette méthode n'est pas sans analogies avec celle imaginée par Bouchut : l'idée est la même, les instruments seuls diffèrent.

La publication du procédé O'Dwyer eut un grand retentissement dans les États-Unis, et sa pratique fut adoptée d'abord par plusieurs de ses compatriotes, puis elle n'a pas tardé à franchir l'Atlantique et à passer en Europe, où elle est en train d'obtenir la sanction des autorités les plus compétentes.

(1) Malfilatre. Thèse de Paris 1886.
(2) New-York Méd. jour. 1887.

CHAPITRE II

Instruments d'O'Dwyer

Les instruments d'O'Dwyer comprennent deux séries distinctes de tubes destinés à servir depuis les premiers mois de la vie jusqu'à la puberté exclusivement ; des instruments pour l'introduction et l'extraction des tubes,

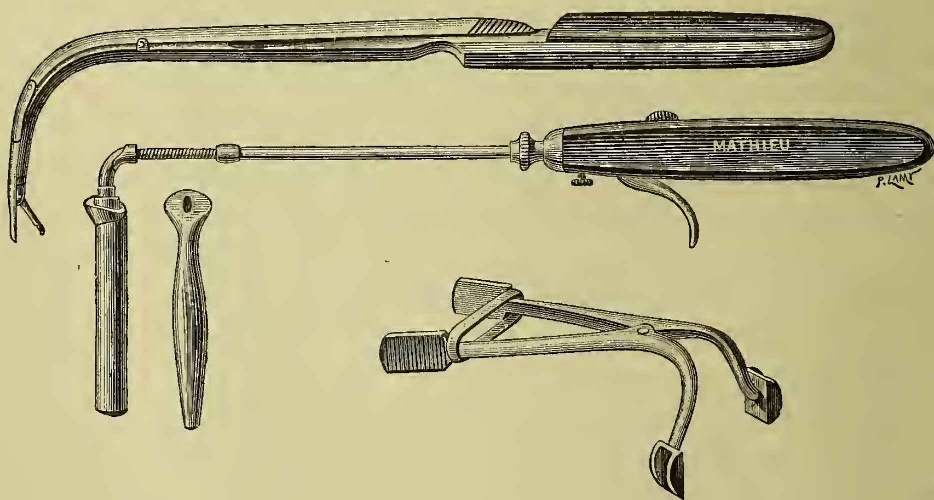


Fig. 3. — Instruments d'O'Dwyer.

d'un ouvre-bouche et d'une petite règle métallique graduée qui sert à déterminer le tube convenant à l'âge de l'enfant.

Les tubes de la première série sont au nombre de six.

La longueur de ces tubes varie de quatre centimètres environ à six centimètres et demi. Leur diamètre transverse est de moitié moindre que leur diamètre antéro-postérieur. Le plus petit de ces tubes convient aux enfants de un an et au-dessus. Le plus grand est destiné aux enfants de huit à douze ans.

De section intérieure elliptique, ils étaient, jusqu'en ces dernières années, en cuivre, recouverts à l'extérieur d'une couche d'or. La fabrication de ces tubes était très délicate et assez coûteuse.

Ermold (de New-York) est parvenu à fabriquer des tubes fondus au moyen d'une composition métallique particulière, recouverts successivement d'une couche de cuivre et d'une couche d'or. Longtemps les inégalités présentées par les parois intérieures de ces tubes fondus avaient empêché leur emploi, ce défaut favorisant l'arrêt des sécrétions.

La lumière creusée dans l'intérieur de ces tubes présente à la coupe une ellipse à grand diamètre antéro-postérieure. La forme extérieure de ces tubes s'adapte à celle de la cavité laryngienne : Les parois extérieures et latérales du tube sont limées aux extrémités de façon à ce qu'elles affectent la forme d'un double tronc de cône, à base commune déterminant, vers la partie moyenne, un renflement bilatéral. Ce renflement possède à sa partie la plus saillante une dimension transversale égale à celle du diamètre antéro-postérieur, il est destiné à maintenir le tube en position, et à empêcher son expulsion hors du larynx au moment des accès de toux.

L'extrémité supérieure ou tête affecte une forme irrégulièrement ovale à bords saillants et arrondis ; un œillet destiné à recevoir un fil de sûreté est percé dans son

épaisseur en avant et à gauche. Cette tête, sur laquelle l'épiglotte vient se rabattre pendant les mouvements de déglutition, regarde légèrement en avant.

L'extrémité inférieure susceptible de frottement contre la paroi antérieure de la trachée pendant la déglutition est soigneusement arrondie ; de plus, pour réduire à son minimum la pression du bord antérieur contre la partie antérieure du larynx, et empêcher ainsi les lésions de décubitus, la partie supérieure du tube est légèrement rejetée en arrière par l'ablation d'un coin de métal aux dépens du bord postérieur.

Les tubes de la deuxième série sont au nombre de sept. Ils sont en argent, cylindriques, d'une longueur uniforme de 3 cm. environ et d'un diamètre variable ; leur tête est petite et leur extrémité inférieure légèrement rétrécie. Ces tubes n'ont pas de renflement, la pression qu'ils exercent sur les parois du larynx suffisant à les maintenir en place. Leur extrémité supérieure n'est pas rejetée en arrière, ces tubes n'étant destinés à rester que très peu de temps en place. Dillon-Brown les considérait comme le meilleur moyen de faciliter la sortie des fausses membranes. Waxham (de Chicago) (1) s'est montré très satisfait de leur emploi. L'occasion de les utiliser se présente rarement (2) d'après O'Dwyer; aussi sont-ils fort peu employés, la plupart (3) des praticiens jugeant les tubes de section elliptique plus avantageux et bien suffisants (4) dans la pratique.

(1) Waxham. Journ. of the Americ. Med. Assoc. 11 octobre 1890. Report of 400 cases of intub. of the larynx with practical deductions. New York med. Journ. 17 déc. 1892.

(2) Lettre d'O'Dwyer, déc. 1893.

(3) Lettre de Dillon-Brown, déc. 1893.

(4) J. Bokai, In welchen Verhaltnisse findet beni der O'Dwyer'schen intub. die Hinabstossung der pseudomembrane und die Verstopfung des Tubus statt und welche Bendentung haben diese complicationen (Onosi Hertilap, 1894, n° 1).

Les tubes elliptiques et cylindriques sont munis d'un mandrin d'acier articulé en son milieu pour la facilité de son extraction après l'introduction du tube dans le larynx. L'extrémité inférieure de ce mandrin est mousse afin qu'elle puisse pénétrer sans blesser les cordes vocales. L'extrémité supérieure de ce mandrin se visse à la tige de l'introducteur, formant avec l'axe de cet instrument un angle droit.

L'introducteur est constitué par une tige rigide fixée dans un manche, et sur laquelle peut jouer librement, à l'aide d'un bouton situé sur le manche, un tube métallique terminé par un ressort à boudin, porteur d'une griffe double qui vient presser au moment voulu sur la tête du tube et libère ainsi le mandrin.

L'extracteur a la forme d'une pince laryngienne courbe, à mors assez courts, agissant à l'aide d'une de ses branches qui forment levier par leur écartement et la pression excentrique qui en résulte contre les parois intérieures du tube dans lequel ils sont introduits fermés. A l'état de repos, les mors sont maintenus en contact, grâce à un ressort situé au niveau de la poignée.

L'ouvre-bouche qui figure dans les boîtes d'Ermold est celui de Denhard, modification heureuse de celui d'O'Dwyer. Les branches s'appliquent contre la joue gauche du malade en laissant la partie antérieure de la bouche complètement libre.

L'échelle graduée est une plaque métallique portant des traits avec des chiffres à regard allant de 1 à 12, et correspondant à l'âge du malade et donnant la longueur du tube cherché.

Chapitre III

Manuel opératoire

Introduction. — On choisit parmi les tubes celui qui est le plus en rapport avec l'âge et le développement du malade. Un fil de soie solide, long de 40 à 50 cm., est passé dans l'orifice de la tête du tube et les bouts en sont réunis par un nœud. L'obturateur, dont l'articulation doit jouer facilement, est vissé à l'extrémité de l'introducteur, puis introduit dans le tube de telle façon que sa rainure latérale correspond au trou du fil. Il faut avoir soin également que son plus grand diamètre soit exactement antéro-postérieur.

Quant tout est prêt, et que chacun des instruments a été soumis à une désinfection minutieuse, une personne assise reçoit le malade et l'immobilise de son mieux, en lui serrant cuisses et jambes entre ses genoux rapprochés; elle maîtrise, avec ses bras et ses mains, les bras et les mains de l'enfant, et s'oppose aux déplacements du thorax.

Une seconde personne, située derrière la première, tient la tête relevée en prenant un point d'appui sur les tempes; enfin une troisième, placée à gauche du malade, est préposée à l'ouvre-bouche qu'elle maintiendra solidement entre les arcades dentaires.

Le rôle de ce dernier aide est très délicat et demande

une attention soutenue ; en effet, si l'écarteur venait à glisser, l'index de l'opérateur pourrait être mordu avec une telle violence que tous ses mouvements seraient paralysés. Il est important pour le succès et la facilité de l'intubation, que la tête de l'enfant soit absolument verticale, c'est-à-dire que l'axe de la bouche et celui du conduit laryngo-trachéal forment un angle droit.

Le malade étant immobilisé dans cette attitude, l'opérateur, debout en face de lui, insinue d'abord l'ouvre-bouche, puis il arme sa main droite de l'introducteur muni du tube. Il a le pouce sur le bouton de la face supérieure, l'index sur le crochet de la face inférieure, et l'extrémité du fil enroulée autour du médius ou de l'annulaire.

Portant alors l'index gauche sur la base de la langue, qui forme souvent une voussure très gênante, il la déprime et renverse l'épiglotte en avant ; au même instant la pulpe de l'index pénètre dans l'espace sus-glottique et rencontre les cartilages aryténoïdes. Ce déplacement en sens inverse de l'épiglotte et des aryténoïdes a pour but de rendre l'orifice glottique largement accessible.

Quand l'index gauche a nettement perçu ces deux points de repère, la main droite fait glisser le tube le long de la face palmaire de ce doigt, en relevant insensiblement la poignée de l'instrument. Lorsque cette poignée est arrivée au contact de l'arcade dentaire supérieure, on cherche en suivant la pulpe de l'index, à insinuer graduellement le tube entre le levier de la glotte. Au même instant, le pouce droit de l'opérateur chasse en avant le bouton du manche, la double griffe presse sur la tête du tube qui glisse le long du mandrin, et pendant que la main droite dégage celui-ci, l'index gauche finit de pousser et de placer convenablement le tube.

Lorsque le tube est réellement dans le larynx, la toux devient sonore, explosive et métallique, et pour une oreille exercée, ce timbre est aussi pathognomonique que le bruit consécutif à l'introduction de la canule dans l'ouverture trachéale.

Un autre signe consiste dans la disparition graduelle de la cyanose, et dans l'apaisement de la dyspnée, à laquelle succède un calme respiratoire dont le contraste est frappant.

Que si, pour n'avoir pas fait maintenir la tête en attitude verticale, pour avoir mal repéré son index gauche, n'avoir pas assez relevé le manche de l'instrument, ou n'avoir pas suivi la ligne médiane, le tube pénètre dans le pharynx, et de là dans l'œsophage, on en est averti par la persistance des phénomènes asphyxiques, en même temps la toux et la voix restent voilées, éteintes comme avant l'opération.

Retrait du fil. — Quand le tube est en place, on termine habituellement l'opération par le retrait du fil. C'est la méthode qu'ont adoptée les opérateurs américains à la suite d'Odwyer, c'est la méthode de Galatti, de Jacques, d'Egidi, de J. Ball, de Massei, etc. Cependant beaucoup de médecins, par crainte des difficultés qui accompagnent souvent l'extraction, préfèrent maintenir le fil à l'extérieur en le fixant au moyen de collodion sur la joue du patient. Nous verrons un peu plus loin les inconvénients dus à la présence du fil.

Pour retirer le tube, l'opérateur coupe un des chefs du fil, et tire sur l'autre avec sa main droite, tandis qu'avec son index gauche qui s'est reporté sur la tête du tube il s'oppose à la sortie de ce dernier.

Extraction. — Pour sortir le tube, il faut donner à l'enfant la même attitude que pour l'introduire, et maîtriser de la même manière les mouvements des cuisses, des jambes, des mains et du thorax.

On introduit alors l'écarteur des mâchoires et l'on porte l'index gauche sur la tête du tube dont on explore les contours afin de bien se répérer. Avec la main droite qui embrasse le manche de l'extracteur, on fait glisser les mors fermés le long de la face palmaire de l'index gauche en relevant graduellement la poignée de l'instrument jusqu'à la rencontre de l'arcade dentaire supérieure. Quand ils sont arrivés sur la tête du tube, ce dont on se rend compte par la sensation de résistance spéciale que l'on perçoit aussitôt, on les dirige vers l'orifice dans lequel il sont destinés à s'engager. On peut être certain de les y avoir fait pénétrer lorsque, pressant avec le pouce sur le levier, on rencontre d'emblée des parties rigides qui s'opposent à leur écartement. Par contre, si les mors de la pince se sont logés entre les épaules du tube et les parties molles environnantes (accident qui arrise aux opérateurs les plus habiles), cette pression du pouce sur le levier les écartera sans effort, au maximum.

Quand on a perçu la rigidité décrite plus haut on laisse les mors se rapprocher et on essaie de les introduire plus profondément. Alors on presse avec force sur le levier, et l'on cherche à dégager le tube en abaissant peu à peu l'instrument qui doit revenir à sa position première, c'est-à-dire être parallèle au thorax de l'enfant. Il est entendu qu'il ne faudra pas relâcher un seul instant la pression du pouce sur le ressort, car alors le tube dérape et tombe dans le pharynx.

Certains opérateurs conseillent d'accompagner l'épaule

du tube avec l'index gauche au fur et à mesure de son dégagement afin de l'entraîner au dehors de la bouche si l'écarteur vient à lâcher prise. Pour parer au même accident, on peut aussi faire pencher en avant la tête du malade et lui recommander de cracher.

Tel est le manuel opératoire usité chez l'enfant.

On tâtonnera rarement si l'on a convenablement placé son doigt, et bien conduit l'extracteur; pourtant, de l'avis de tous les opérateurs, l'extraction est plus dificile que l'introduction.

Un point essentiel, aussi bien en introduisant qu'en retirant le tube, c'est que les essais soient de courte durée. Il vaut mieux faire plusieurs essais rapides qu'un seul de longue durée (Northrup).

En Amérique, on emploie quelquefois le chloroforme ou l'éther pour pratiquer l'introduction et surtout l'extraction du tube. Ce moyen peut rendre service quand on s'adresse à un enfant indocile, mais dans la plupart des cas il est inutile de recourir à ce moyen.

Lorsque le tubage doit être pratiqué sur un adulte, Lefert, de New-York, et Massei, recommandent de se servir du laryngoscope, soit pour l'introduction, soit pour l'extraction. C'est là, assurément, un procédé très rationnel auquel il faut avoir recours toutes les fois que le temps le permet.

Mais pour se tenir prêt à toute éventualité urgente, il est utile de savoir intuber un adulte sans l'aide d'un laryngoscope, ainsi que le conseille Ferroud, à l'avis duquel nous nous rangeons.

On a prétendu que l'index gauche pouvait difficilement atteindre l'épiglotte et la relever, mais il est de notoriété reconnue qu'un doigt ordinaire peut atteindre assez facilement l'épiglotte.

Chapitre IV

Accidents et Complications

Il est peu d'interventions chirurgicales de quelque importance qui n'aient leur chapitre : Accidents et complications. L'intubation du larynx ne fait pas exception. On peut diviser ces accidents en :

1° Accidents opératoires pouvant se produire pendant l'introduction ou l'extraction du tube.

2° Accidents et complications pouvant survenir pendant le séjour même du tube dans le larynx.

(1) *Pendant l'introduction du tube.*

Disons d'abord un mot du déplacement de l'ouvre-bouche. Son introduction n'est difficile que chez les enfants indociles. Avec un peu de patience on arrivera à vaincre cette difficulté. Un point sur lequel nous tenons à appeler l'attention, c'est que chez les jeunes enfants qui n'ont encore que quelques incisives, les gouttières s'appuient directement sur le rebord alvéolaire privé de dents, si elles viennent à glisser en avant elles peuvent très bien, par leurs bords, avulser une des incisives. C'est là assurément un accident fort désagréable que l'on évitera si l'on a soin de recommander à son aide de tenir solidement l'ouvre-bouche.

Signalons aussi quelques autres difficultés. Le spasme de

la glotte, une mauvaise conformation de la bouche, du pharynx ou du larynx, un mouvement de l'enfant, une mauvaise position de la tête. Dans ces cas il ne faut pas insister, mais retirer au plus vite le tube, et laisser l'enfant se reposer un peu. Il est bien rare qu'une nouvelle tentative ne soit pas couronnée de succès.

En général l'*introduction* du tube n'est pas difficile, les fausses routes du côté des parties molles du cou signalées par quelques auteurs avec une bonne foi admirable sont facilement évitées si l'on procède avec une certaine douceur. Le professeur Massei a vu des abcès endolaryngés constituer un obstacle à l'intubation, c'est là un accident rare, mais que l'on doit toujours avoir présent à l'esprit. Un œdème de la glotte primitif ou causé par plusieurs intubations peut rendre l'introduction du tube difficile. Il faut alors user de douceur et d'adresse. M. Gallatti considère un œdème très accusé comme une contr'indication pour le tubage. Quand on est entré dans le pharynx, il est facile de retirer le fil à l'aide du tube.

La *syncope* est un accident imputable plutôt à l'état même du malade débilité par l'intoxication diphtérique, et dont souvent le cœur est en voie de dégénérescence. C'est là un accident fort rare qu'on peut d'ailleurs prévenir dans une certaine mesure en administrant au malade, peu de temps avant l'opération, quelque stimulant.

L'*asphyxie* peut être occasionnée soit par l'apnée que déterminent des manœuvres maladroites ou trop prolongées, soit par refoulement dans la trachée d'une fausse membrane volumineuse.

Le *refoulement d'une fausse membrane* détachée par le tube des parois du larynx arrive surtout après les tentatives multiples. C'est là un accident grave mais qui se rencontre

rarement (1), surtout lorsque l'intubation est franche et rapide. Lorsque cet accident arrive il faut vivement retirer le tube, l'enfant peut tousser et rejeter la membrane, sinon, d'après O'Dwyer, il faut pratiquer séante tenante la trachéotomie. Bokai (de Buda-Pest) est convaincu que la vie de l'enfant ne peut être compromise que rarement par cet accident. Sur 109 cas il ne l'a vu que deux fois, et, sur 490 intubations faites par d'autres auteurs, 18 fois la trachéotomie a dû être faite par suite du refoulement de fausse membrane. Sur ces 18 cas deux fois seulement on eut à déplorer un décès. Ainsi il recherche les raisons de la rareté de cet accident que des vues théoriques pourraient faire considérer comme très fréquent et avance ce qui suit :

1° La gêne respiratoire, même dans des cas très graves du croup, n'est pas toujours causée par l'exsudat fibrineux, mais bien souvent est plutôt due au gonflement sous-glottique (Rauchfuss.).

2° Les fausses membranes épaisses et de grande dimension sont très rares, même dans les épidémies les plus graves. Les fausses membranes de faible épaisseur, même avec de très grandes dimensions, passent assez facilement à travers le tube, de sorte que leur décollement peut à peine être considéré comme une complication.

3° Quand d'épaisses fausses membranes existent dans les parties supérieures des voies aériennes, elles prennent la plupart du temps naissance au-dessous des cordes vocales, et, dans ce cas, le tube pénètre sans difficulté dans l'intérieur même du conduit pseudo-membraneux; mais, quand la fausse membrane est fixée aux cordes

(1) Schlatter rappelle un cas de mort dû à cette cause.

vocales elles-mêmes, elle y est d'habitude très adhérente (Birch-Hirschfeld), et le tube, introduit avec des précautions suffisantes, peut difficilement pénétrer entre la fausse membrane et les parois du larynx.

4° Enfin le tube possède une extrémité inférieure à contours parfaitement arrondis, et quand, muni de son mandrin bien ajusté, il est introduit à travers la glotte et n'est pas trop tôt libéré, la possibilité du décollement de la fausse membrane est bien minime.

(2) *Accidents pendant le séjour du tube dans le larynx.*

Parmi les accidents qui peuvent survenir pendant le séjour du tube dans le larynx, signalons :

L'*expulsion* du tube hors du larynx dans une quinte de toux. Cet accident arrive lorsque le tube a été choisi un peu plus petit que ne le comporte l'âge et la taille de l'enfant. Dans ce cas on n'a qu'à remettre un tube convenable. D'autres fois le tube est expulsé tardivement. Une fausse membrane volumineuse a pénétré dans sa lumière. Le tube est rendu en même temps que la fausse membrane. C'est là un accident heureux. L'enfant qui a rendu son tube peut rester ainsi un certain temps — et le médecin a le temps de venir et de pratiquer une nouvelle intubation (Huber). Le tube expulsé est souvent rejeté au dehors par la bouche, et s'il vient par hasard à tomber dans les voies digestives, l'inconvénient est minime, aucune complication n'en résulte et el tube est retrouvé peu de temps après dans les selles.

L'*oblitération* du tube par les mucosités et les fausses membranes ne se produit pas facilement. La surface lisse de sa paroi interne facilite leur expulsion. On a

vu de fausses membranes de plus de 6 cent. traverser la lumière du tube et être expulsées en dehors.

On en trouvera de nombreux exemples dans le travail de M. Baer (1); lorsqu'il est trop volumineux pour passer facilement à travers le tube, celui-ci est expulsé le plus souvent par les efforts d'expulsion de l'enfant. L'oblitération du tube a été notée une fois comme cause de mort par Wheeler. Le tube enlevé était oblitéré par une fausse membrane volumineuse. Mais l'obstruction du tube s'annonce par une respiration bruyante, et une dyspnée accentuée qui indiquent suffisamment qu'il y a lieu de retirer le tube. Dans ce cas Gallatti conseille d'asperger l'enfant avec de l'eau froide, il prétend que l'accès de dyspnée disparaît sous l'influence de cette aspersion. L'oblitération du tube est une des grandes objections que certains médecins ont faites de l'emploi du tubage dans la clientèle civile; si l'on prend le soin d'examiner les opinions des auteurs, on trouve que cet accident arrive en somme assez rarement (Hubert, Waxham, Northrup, Jacques Ingals). M. Gallatti, dans ses nombreuses intubations, dit ne l'avoir jamais observé. Pour prévenir l'obstruction du tube il faut saturer de vapeur d'eau le lit du malade, et pratiquer matin et soir des lavages boriqués de la bouche et du nez.

Quant à la chute du tube dans la trachée et les grosses bronches, elle est impossible avec un tube convenablement choisi. Les expériences de Jacques, que nous avons eu soin de répéter sur le cadavre, sont absolument concluantes à cet égard.

(1) G. Baer. — Trachéot. und intub. in Kinderopital Zürich; Beobachtungen aus den jahren 1874-1891 (Deutsch Zeitsch. f. chir. XXXV. 3-4).

Difficulté de déglutition. — Tous les auteurs s'accordent à considérer comme un désavantage la difficulté de déglutition fréquente chez les enfants intubés.

Cette crainte de la difficulté d'avaler va si loin que l'on voit Urbain (3 cas), Pauli, dont la pratique repose sur 11 cas, abandonner l'intubation tout à fait pour cela.

Cette difficulté apparaît dès les premières gouttes de liquide qui sont ingurgitées, et se traduit par une toux quinteuse. Cette toux entraîne parfois l'expectoration du tube ; d'ailleurs les enfants semblent volontairement la prolonger pour arriver à ce résultat, puis ils se calment et trouvent le moyen d'avaler à peu près convenablement.

On en rencontre cependant dont la dysphagie ne cesse qu'avec l'ablation du tube, et qui pour cela refusent toute nourriture. Il faut alors recourir à différents moyens dans le but de soutenir leurs forces. On a proposé l'intubation intermittente, mais on y renonce bien vite, car elle assujettit le médecin à des visites trop fréquentes, en outre l'opération paraît devenir plus difficile à mesure qu'elle est plus souvent répétée.

On conseille de donner à manger aux enfants dans la position horizontale, ou la tête pendante sur le rebord du lit (Vaxham, Casselberry).

Dans quelques cas de déglutition très difficile, on peut se servir avec succès de la sonde œsophagienne, ou d'un cathéter de Nélaton que l'on introduit par le nez; chez les enfants indociles, on peut donner des lavements nutritifs.

Comme les liquides amènent le plus souvent la difficulté d'avaler, on doit donner des aliments demi-solides qui sont plus facilement avalés, d'après la démonstration d'O'Dwyer dans son mémoire : Feeding after intub. of the larynx, 1888.

Il est certain qu'avec une alimentation demi-solide on risque moins de voir des parcelles pénétrer dans l'arbre aérien et y déterminer la pneumonie *ab ingestis* comme on l'a prétendu. Northrup (1), de cent seize autopsies d'enfants morts du croup après intubation, a conclu que les aliments ne s'introduisent jamais dans les bronches, et ils ne séjournent pas dans la trachée.

Wakerlé (de Vienne) n'a pas observé un seul cas de pneumonie *ab ingestis*.

Lésions de décubitus.— Le séjour, même prolongé, du tube dans le larynx ne détermine d'habitude que des érosions sans gravité de la muqueuse, se bornant à la destruction de l'épithélium. Prescott et Goldthwath (2), après examen des malades guéris, n'ont pu trouver, en aucun cas, des suites tant soit peu fâcheuses attribuables au séjour du tube dans le larynx. Cependant, dans certains cas de croup consécutifs à la rougeole, et à la scarlatine, on a parfois observé des ulcérations assez profondes siégeant aux points avec lesquels le tube se trouve plus particulièrement en contact (partie antérieure de la trachée, base de l'épiglotte, cartilages aryténoïdes et cricoïdes (Northrup). Bokai rapporte cent neuf intubations (soixante-dix-neuf morts), dix-huit fois il y eut des ulcérations, mais seize fois elles étaient à peine sensibles. Sur soixante-dix-sept autopsies, Ganghofner trouva quinze fois l'ulcération. Baer, sur soixante-quatorze cas, avec quarante-deux autopsies, ne trouva qu'une fois l'ulcération.

L'ulcération ne dépend pas toujours de la durée de l'intubation, elle se produit quelquefois après une intuba-

(1) Anat. patholog. après le tubage. New-York Med. Rec., 2 juin 1887.
(2) A report of 392 cases of intub. Boston Med. jour. 1891.

tion de courte durée. Dans les observations de Bokai (1), nous relevons des durées de séjour du tube, de 184, 243, 360 heures, dans des cas qui ont parfaitement guéri. Gallatti a intubé dix fois un enfant de 20 mois, atteint de croup, le tube séjourna 436 heures dans le larynx; cinq jours après l'extraction définitive du tube, l'enfant, chez qui la guérison fut parfaite, n'était plus aphone (2). M. Bonain a observé chez un enfant de onze mois, bien guéri, une intubation qui dura douze jours consécutifs avec un arrêt seulement d'une heure vers le sixième jour.

L'*aphonie*, la *raucité* de la voix est une des complications fréquentes consécutives à l'intubation. La durée de la persistance de la raucité varie dans les limites les plus extrêmes, mais d'après Gallatti, elle ne dépend pas de la durée de l'intubation. Le plus souvent la voix revient presque aussitôt. Jacques dit que la voix est redevenue normale au bout d'un temps variable, compris entre une et trois semaines. D'après un cas de Ganghofner, la raucité de la voix persista plusieurs mois. Baër mentionne deux cas de persistance de la raucité.

Accidents dus au fil. — Ferroud cite une autopsie où la portion du fil adhérente au tube, complètement engagée dans la lumière, était recouverte de mucosités qui, en interceptant le passage de l'air, avait occasionné la mort. Dans un cas de Hance, le fil fut dégluti et entraîna le tube dans l'œsophage. Tripton en rapporte un autre dans

(1) J. Bokai. Bericht über die in der Dipht-Abteilung des Stephanie-Kinderspitals in Budapest vollfuhorten intubationen. Jahrb. f. Kinderheil, XXXV.

(2) D. Gallatti. Un caso di intubazione com permaneza della canula nella laringe per lo spazio die 436 ore. Pediatria, août 1894.

lequel le fil fut retiré en essuyant un peu de salive sur les lèvres ; le tube tomba dans l'œsophage, dix jours après il était rendu par l'anus. Un deuxième tube fut remis dans le larynx. Le fil laissé fut avalé et trouvé avec le tube dans l'estomac à l'autopsie (Northrup).

Quelques médecins en Europe laissent le fil de sûreté en place et prétendent ne trouver que des avantages à cette façon d'agir. Dans les hôpitaux de Zurich, de Prague, de Budapest (1), le fil inséré entre deux dents pour empêcher qu'il ne soit pas coupé, est passé autour du cou de l'enfant, dont les mains sont attachées au bord du lit pendant vingt-quatre heures ; passé ce temps, les mains sont laissées libres; les enfants, même les plus jeunes, ne touchant plus alors, paraît-il, au fil de sûreté, qui serait en outre assez rarement coupé par les dents.

Une première raison pour la conservation du fil est la facilité de l'extraction du tube (Ranke, Bokai, Baër), une seconde, c'est l'impossibilité de sa déglutition, en plus, son enlèvement par l'infirmière, dans un moment de danger d'asphyxie, dû à son obstruction par une membrane (Baër et Ranke). Hubert, Baër font remarquer que dans aucun cas (extraction par la garde-malade), la sténose ne reparaît si rapidement que l'on ne puisse attendre encore longtemps avant de faire une nouvelle intubation. Gallatti dit qu'après l'enlèvement du tube, la sténose paraît quelquefois si rapidement que la vie de l'enfant est en danger. Perregaux (2) rapporte un cas où un enfant périt rapidement devant ses yeux après l'extraction

(1) J. Bokai. Meine Erfolge mit der O'Dwyer'schen Intub. (Verhandl. der gesellschaft deutschen Naturforscher und aerzte 64 Versamnal. zu Halle, 21-25 septembre 1891.

(2) Thèse de Paris, 1895.

du tube, la trachéotomie faite rapidement n'a pu le sauver. En présence de ces faits, Gallatti conseille d'enlever le fil aussi bien à l'hôpital que dans la clientèle, et de rendre ainsi impossible l'extraction du tube à toute autre personne qu'au médecin.

Ceci établi, disons encore que le fil est pour la plupart des enfants un ennui et une souffrance, car leurs mains doivent être attachées à leur corps. Scheier et Rosenberg disent que le fil doit reposer sur le côté de l'épiglotte et ne pas toucher sa face laryngée. Ceci est impossible, et le fil excite constamment l'épiglotte.

En plus, la conservation du fil est chez certains enfants complètement illusoire, ou ils le coupent avec les dents, ou dans les instants où ils sont sans surveillance se desserrent un peu en se frottant sur l'oreiller, et par des mouvements plus étendus arrivent-ils à se détuber eux-mêmes.

Ainsi la conservation du fil est une pratique mauvaise (Sevestre), le fil provoque de la toux constante, la salivation rend la déglutition difficile (Lebreton). Le fil favorise beaucoup les infections secondaires, Chaillou a vu deux enfants dont la température montait et la respiration s'accélérait chez qui, dès que le fil fut enlevé, la température et la respiration ont baissé (1).

Jacques, Egidi et la plupart des médecins américains enlèvent toujours le fil et ne s'en laissent pas détourner par la commodité d'une extraction rendue plus facile par une anse de fil.

Accidents pendant l'extraction du tube.— Et d'abord quand doit-on extraire le tube ? Les uns enlèvent le tube déjà

(1) Chaillou. Thèse de Paris.

au bout de 24 heures, et se basent sur la crainte de l'ulcération qu'empêcherait une fréquente intubation. Les autres laissent ce tube jusqu'au cinquième jour. Ces derniers sont d'avis que l'extraction fréquente n'est qu'un tourment pour l'enfant, toute ablation est donc superflue, tant que la respiration se fait normalement. Les Américains adoptent, pour la plupart, cette opinion, mais les Allemands, à la suite de quelques cas d'ulcérations (Wiederhofer, Ranke), s'élevèrent contre ce principe, regardant comme impossible de fixer nettement la durée convenable à chaque cas particulier.

Dillon Brown donne comme terme moyen de l'extraction définitive 5 jours, 10 heures.

L'extraction, au dire de presque tous les auteurs, est plus difficile que l'introduction. Le larynx étant très mobile, le bec de l'extracteur peut pénétrer difficilement dans la lumière du tube ; si la tête du tube est excavée comme dans un des modèles primitifs d'O'Dwyer, cette introduction est plus facile, O'Dwyer lui-même a reconnu qu'il y avait plus d'inconvénients que d'avantages à conserver cette excavation.

Le tube peut être enfoncé dans la trachée ou bien retenu par le gonflement des parties voisines de la tête. On évite le premier accident en ayant soin de bien choisir le tube suivant l'âge, en engageant l'extracteur sans exercer de pression sur la tête, et chez les jeunes enfants en poussant en haut et en arrière le larynx du patient avec le pouce de la main gauche. S'il est retenu par le gonflement des parties sus-glottiques, il faut les écarter sur le côté avec l'index gauche avant d'exercer des tractions.

Il est bon de ne pas extraire le tube après un repas ;

car les attouchements du fond de la gorge provoquent des vomissements.

Si les mors de l'extracteur sont peu engagés dans l'orifice comme celui-ci s'évase un peu en haut, l'instrument peut déraper, alors ou le tube retombe de lui-même dans le larynx ou il est rejeté au dehors, ou bien il est avalé, et rendu quelques jours après par l'anus.

Quelques auteurs ont signalé aussi des *hémorrhagies* pendant l'introduction ou l'extraction du tube, elles ne sont en général causées que par des manœuvres brutales et maladroites.

Si l'ablation au moyen de l'extracteur présentait des difficultés insolites, on pourrait essayer la manœuvre indiquée par Mount Bleyer : Elle consiste à enlever le tube avec les doigts, et sans un autre instrument que l'écarteur des mâchoires. Pour ce faire, un aide soulève le larynx le plus haut possible avec la main pendant que l'opérateur plonge ses deux index dans le pharynx et cherche à saisir la tête du tube.

Chez les tout jeunes enfants on peut aussi employer la manœuvre de l'expression du tube telle que nous la décrivons un peu plus loin.

Pour finir avec les accidents de l'extraction du tube, rappelons ces mots de Gallatti. Si, dit-il, les auteurs renoncent à la commodité de la conservation du fil, et se contraignent ainsi à se servir de l'extracteur aussi souvent que du porte-tube, la prétendue difficulté disparaîtrait avec l'inexpérience.

CHAPITRE V

Modifications des instruments d'O'Dwyer

Tels sont, d'après les auteurs, les accidents pouvant survenir pendant le séjour du tube dans le larynx, son introduction ou son extraction

α) *Modifications des tubes.* — Témoin de ces accidents, O'Dwyer, depuis la naissance de sa méthode, n'a pas cessé de modifier et d'améliorer ses instruments. Les tubes devant rester en place pendant plusieurs jours, c'est sur eux que s'est porté son esprit ingénieux. Ayant employé dans ses premières tentatives d'intubation un spéculum laryngé, il a constaté des inconvénients graves ; il l'a donc délaissé pour recourir aux *tubes courts.* Dans cet étape, il pratiquait tout simplement le tubage de la glotte comme Bouchut ; mais les tubes courts avaient des inconvénients. O'Dwyer s'en rendit rapidement compte. Un enfant, qu'il avait intubé à l'aide d'un tube court, est mort par asphyxie, une membrane ayant obstrué la lumière du tube. O'Dwyer eut alors l'idée d'intuber non seulement la glotte, mais aussi une grande partie de la trachée, il pensait ainsi pouvoir éviter les accidents dus à l'obstruction du tube, accidents plus faciles à se produire qu'avec les tubes longs, ainsi il allongea ses tubes,

il arrondit leur partie médiane, rejeta en arrière leur extrémité supérieure, afin d'éviter les blessures de la base de l'épiglotte, et de rendre la tête plus accessible au doigt; il a fait la tête assez haute et assez large dans plusieurs buts : pour empêcher d'abord la chute du tube dans la trachée, pour écarter suffisamment les cartilages aryténoïdes et les replis ary-épiglottiques, pour permettre enfin à l'index de la sentir facilement. En creusant largement cette tête en entonnoir il n'avait qu'un but, faciliter la manœuvre de l'extraction.

Les tubes ainsi modifiés par l'auteur répondraient certes à l'idéal, si la déglutition se faisait normalement, et si l'extraction s'accomplissait aisément ; or, nous l'avons déjà dit, la déglutition était presque toujours difficile ou même quelquefois impossible, l'épiglotte n'arrivant pas à couvrir en entier la grosse saillie de la tête. Les tubes de Bouchut dépourvus d'une tête volumineuse ne gênaient nullement la déglutition, mais on les retirait à l'aide du fil ; il n'en était plus de même dans le procédé O'Dwyer, où le retrait du fil était de rigueur ; si l'auteur avait diminué la hauteur de la tête pour faciliter le jeu de l'épiglotte, il tombait dans un autre écueil, l'extraction, déjà difficile, même avec les tubes à grosse tête, devenait extrêmement laborieuse, sinon impossible, avec les tubes à petite tête (1). On conçoit bien que si un accident (tel que l'obstruction du tube) menaçait la vie de l'enfant, et rendait urgente l'extraction du tube, que la situation du médecin se compliquait étrangement.

O'Dwyer a présenté au congrès de Berlin (1890) une série de nouveaux tubes qui diffèrent sensiblement du

(1) Nous nous sommes rendu compte par nous-même de ces difficultés.

modèle primitif. Leur forme et leur lumière sont régulièrement cylindriques (comme les tubes de Bouchut). Ils offriraient aux détritus du larynx et de la trachée un passage plus facile que les premiers, et comme ils sont plus courts le refoulement de fausses membranes serait moins à redouter. Ces tubes courts (Short tubes) employés d'abord dans les cas de sténose aiguë du larynx (1) chez l'adulte ont été préconisés par O'Dwyer pour remplacer les tubes ordinaires dans les cas de croup au moment où les fausses membranes commencent à se détacher. De l'avis de ce médecin ils ne doivent pas rester dans le larynx plus de 6 heures. Mais d'après l'expérience du professeur Massei, leur introduction est difficile, et l'absence de toute saillie, en leur permettant de glisser sur les parois du larynx, expliquerait leur rejet fréquent hors de cette cavité.

Les auteurs qui ont adopté l'intubation après O'Dwyer se sont efforcés de remédier aux inconvénients de ses tubes.

Delavan (2) un des premiers a modifié ces instruments, de façon qu'ils puissent servir pour les adultes.

Waxham (de Chicago, Société méd. de Chicago, 7 mars 1887), a fait construire des tubes en caoutchouc à épiglotte artificielle également en caoutchouc, afin de remédier à la difficulté de la déglutition. Mais ces tubes n'ont pas réalisé les espérances que leur inventeur avait fondées sur eux.

Mount Bleyer (3) a présenté à l'Académie de New-York un tube dont le caractère le plus important est sa fermeture *automatique* lorsque le patient déglutit. Ce tube

(1) O'Dwyer New-York. Acad. of med. 28 janvier 1890.
(2) New-York. Med. Journal 558. 25 octobre 1885.
(3) New-York. Acad. of. med. 28 mai 1885.

a une tête et une partie trachéale en caoutchouc durci; son collet est en caoutchouc mou. Pendant la déglutition, l'adducteur des cordes vocales et l'action des muscles accessoires ferment complètement la portion molle. Après quoi elle se rouvre par sa propre élasticité. Son poids léger et son bon marché constitueraient de grands avantages. Nous nous demandons si l'expérience a réalisé les vues théoriques de l'auteur.

Le 7 mars 1887, à la Société médicale de Chicago, Hoadley (1) a présenté un nouveau tube destiné à remédier aux inconvénients de celui d'O'Dwyer. « L'élévation de la tête du tube au-dessus de l'ouverture du larynx empêche l'épiglotte de retomber et de s'appliquer, comme à l'état normal, sur l'ouverture du larynx (d'où accès de toux, difficulté de la déglutition). Hoadley prétend que tous ces inconvénients sont évités, si le pavillon du tube, au lieu de reposer sur les cartilages aryténoïdes et les cordes vocales supérieures ou même les replis aryépiglottiques, s'enfonce dans l'intérieur du larynx, et vient s'appuyer sur les cordes vocales supérieures. De cette façon, le jeu de l'épiglotte est parfaitement régulier. Le tube d'O'Dwyer ne peut servir à cet usage; il est déjà bien plus long que le larynx lui-même, et, si on le poussait plus avant, il dépasserait le septième anneau de la trachée.

Les tubes de Hoadley sont de moitié plus courts que ceux d'O'Dwyer; ils mesurent la hauteur du larynx ou un peu plus. Ils se terminent par un petit pavillon à bord épais, mousse, arrondi, dont la forme est adaptée à la conformation du larynx. Immédiatement au-dessous de cette tête, le calibre du tube se rétrécit un peu, de

(1) Jour. of the Americ. med. Assoc. n° 13, 1887, Chicago.

manière à former un col sur lequel la glotte se resserre. La partie postérieure correspondant aux cartilages arydénoïdes est échancrée, afin de n'exercer sur eux qu'une légère pression.

C'est là, en réalité, un procédé d'*intubation profonde* telle que la pratiquait Bouchut, dont le tube reposait sur les cordes vocales inférieures; le jeu de l'épiglotte étant libre, la déglutition se faisait sans difficulté, ainsi que cela ressort de ses observations.

Stoerk (de Vienne) (1) a décrit un nouveau tube de forme triangulaire. Il en a fait l'essai sur des individus sains, qui l'ont bien supporté.

Dans l'idée de perfectionner la technique et de pourvoir à la libre expulsion de fausses membranes, Egidi (de Rome), en 1891, peu satisfait de tubes larges et courts d'O'Dwyer, a apporté à l'appareil quelques modifications. Ses canules sont ovalaires et, pour cela, plus facilement applicables sur le larynx que les cylindriques, lesquels, par leur poli et le manque de saillies, se détachent facilement, larges cependant comme les tubes O'D'wyer (modèle 1890) et, par conséquent, capables de laisser passer les fausses membranes; plus courtes que les canules originelles d'O'Dwyer, plus longues que les cylindriques et, par conséquent, plus faciles à manœuvrer.

Son mandrin n'est plus un obturateur, mais une canule, non comme celle de Bouchut, mais muni d'un manche également tubulaire, qui permet au malade de respirer pendant l'intubation.

Egidi a comparativement expérimenté ces tubes sur des sujets vivants, et il paraît que ces tubes, tout en

(1) Wiener Medicin. Wochenschrifft. 1887.

pouvant suppléer les deux d'O'Dwyer, ont sur eux l'avantage des tubes Bouchut. Massei trouve qu'ils sont plus stables que les tubes cylindriques d'O'Dwyer, mais il trouve que leur tête est trop étroite, et que l'index peut à peine y prendre un point d'appui pour compléter le déclenchement.

Les tubes construits sur les indications de Lefferts (de New-York) sont destinés aux larynx des adultes, ils ressemblent comme forme à ceux d'O'Dwyer, mais ils en diffèrent par plusieurs détails. La série se compose de dix tubes dont les plus volumineux sont en caoutchouc durci, les moyens en cuivre doré, terminés par une portion en vulcanite, les plus petits sont en métal.

Ce sont les tubes en caoutchouc qui sont le mieux supportés par les malades, ils sont légers, déterminent moins de lésions par la pression qu'ils exercent ; ils sont moins souvent obturés par les produits de sécrétion; ils ne s'érodent pas et ne facilitent pas le dépôt des produits calcaires, comme cela arrive pour les tubes métalliques (1).

Le professeur Massei (2), pour répondre à tous les besoins de la pratique, a fait allonger la série de Lefferts. Ces tubes additionnels ont tantôt une tête et un corps volumineux, tantôt un corps très fin, très effilé sous une large tête. On peut ainsi trouver un numéro qui soit exactement proportionné aux dimensions du larynx et au degré du rétrécissement.

Un fabricant de New-York a excavé profondément la tête des tubes qui a absolument la forme d'un entonnoir.

(1) Mercredi médical, 1891.

(2) Revue de laryng., Otol., Rhinolog. N° 14, 1891.

Cette disposition évidemment très utile pour l'extraction facilite l'entrée dans le larynx des liquides ingurgités.

Baer (1) a diminué la hauteur de la tête des tubes O'Dwyer en sorte que l'épiglotte puisse s'abaisser plus facilement ; ses tubes sont, paraît-il, mieux adaptés à la forme du larynx. Le même auteur recommande dans certains cas l'emploi des tubes à orifice circulaire.

Carstens (2) attribue la grande gêne de la déglutition des enfants à ce fait que dans les tubes O'Dwyer il reste toujours une fente ouverte entre l'épiglotte et le larynx, ce qui permet l'introduction des aliments ; ainsi il a augmenté le poids du tube et modifié la forme de sa tête de façon à ce que le larynx soit repoussé en avant, et se cache tout à fait sous l'épiglotte dans les mouvements de déglutition. Baer a pensé que l'orifice supérieur, étant plus grand que l'orifice inférieur, favorise l'introduction des aliments, ainsi il a modifié la forme de l'orifice en l'arrondissant. Ces tubes sont en métal bien nickelé.

Ferroud (3) le premier a osé supprimer le mandrin du tube, il l'a accusé surtout de gêner la respiration pendant toute la durée de l'intubation.



Fig. 4. — Tube de Ferroud.

Ayant supprimé le mandrin il a été obligé de tailler en biseau l'extrémité inférieure du tube, afin de permettre à celui-ci de pénétrer facilement dans le larynx. Il a en outre fait évaser la tête du tube de trois ou quatre millimètres pour faciliter l'introduction de sa pince.

(1) Corresp. Blatt. 1892, p. 706.

(2) Ueber das Verfahren der Intub. etc. Jahrbuch. f. Kinderheil. 1894.

(3) Thèse de Lyon, 1894.

Collin n'a pas modifié les tubes d'O'Dwyer sensiblement.



Fig. 5. — Tubes de Collin.

Nous-même avons fait fabriquer, chez M. Mathieu, des tubes en *aluminium* que nous avons mis en usage à partir du mois de janvier, à une époque où nous ignorions encore la multiplicité des modifications dont nous venons de parler et que des recherches bibliographiques faites en vue de ce travail nous ont fait découvrir cette année. Ces tubes, remarquables par leur légèreté, sont beaucoup moins blessants pour le larynx que les tubes déjà existants, ils se laissent facilement exprimer par des pressions extérieures. Ils diffèrent des tubes O'Dwyer en ce qu'ils ont une tête moitié moins haute et une extrémité inférieure fenêtrée (1). Nous y reviendrons du reste longuement dans la suite.

Tout récemment Bayeux (2) a décrit des tubes courts, et préconisé après nous la méthode de l'énucléation du tube par des pressions extérieures.

A titre de curiosité, signalons encore les tubes du Dr Webster. Il a fait construire des tubes *en zinc;* il les déclare supérieurs à quatre points de vue : 1° La forme du collet permet au tube de descendre plus bas dans la trachée, ainsi l'épiglotte recouvre l'orifice du tube et le

(1) Tsakiris. Gazette des hôpitaux, 14 mai 1895.
(2) Médecine moderne, 25 mai et 8 juin 1895.

malade avale mieux. 2° La tête en forme d'entonnoir facilite l'extraction. 3° L'obturateur étant d'une seule pièce solide ne se brise pas aussi facilement (?). 4° Les tubes étant en zinc pur, l'acidité des sécrétions (qui peut augmenter par les inhalations acides) se combinent avec le métal, et ainsi se trouve faite automatiquement une application antiseptique et astringente de sel de zinc ! ! !

Voici en résumé la plupart des modifications proposées par les auteurs. Chacun trouve que son tube est le meilleur — et les inventeurs n'ont sans doute pas encore dit leur dernier mot. — A notre avis un tube, pour répondre à tous les desiderata, doit réunir les qualités suivantes :

1° Avoir une lumière ronde et aussi large que possible.
2° Avoir une forme extérieure elliptique.
3° Descendre suffisamment bas dans la trachée.
4° Etre fait d'un métal léger facile à polir et à désinfecter.
5° Avoir une petite tête.

6) *Modifications de l'introducteur et de l'extracteur O'Dwyer.* — Il existe un grand nombre de modèles d'introducteur, on peut les ramener à deux types. Le premier, plus usité en Amérique, consiste en une tige pleine en forme de sonde mince courbée à angle droit ; le tube se fixe solidement à son extrémité grâce à un petit ressort. Si l'on presse un bouton contenu dans le manche le ressort cesse d'agir et le tube est abandonné à lui-même.

Le deuxième type imaginé par le professeur Stœrck (de Vienne) est une pince, dont les mors sont courbés à angle droit et aplatis en forme de feuilles. En s'écartant ils laissent tomber le tube dans le larynx qu'ils dilatent par le même mouvement.

Waxham a modifié légèrement l'introducteur et il l'a

rendu facilement démontable — son mandrin est d'une seule pièce (probablement flexible).

Baer (1) critique le pas de vis de l'introducteur O'Dwyer qui s'altère rapidement, l'instrument de cet auteur évite la chose en rendant la prise plus sûre. En plus cet instrument est facile à désinfecter.

Carstens (2) (de Munich) critique aussi les instruments O'Dwyer, le pas de vis du mandrin s'use très vite. Ainsi il soude l'obturateur avec la tige du mandrin, il existe alors autant de tiges munies de mandrins que de tubes. Le tube s'enfonce dans le mandrin jusqu'à l'angle de la portion coudée. Carstens croit que l'abaisseur n'a pas de raison d'être et il le supprime.

Schweiger (3) et Gersuny ont fait un instrument pouvant servir à intuber et à extuber tout à la fois. Cet instrument n'est autre qu'une grande pince hémostatique à mors coudés à angle droit. Ces mors s'ouvrent dans le sens antéro-postérieur et fixent le tube en pénétrant dans sa lumière. Entre les deux manches de cet instrument se trouve une crémaillière. Cette pince serait surtout pratique d'après l'auteur pour intuber des enfants de plus de 3 ans, elle ne serait guère applicable chez des enfants plus jeunes, parce qu'on tombe toujours dans l'œsophage. Pour vaincre cette difficulté il a fait diminuer la longueur des mors et prétend pouvoir se servir de la pince pour tous les cas. C'est là d'après nos expériences un fait impossible ; le même auteur dit un peu plus loin dans ce travail qu'il fixe le fil à la joue ; alors la pince

(1) Loc. cit.

(2) Ueber das verfahren der Intub. bei der diphtherischen Kehlkopfenstenose. Leipzig jahrb. f. Kinder. 1894, p. 259.

(3) Die Intub. bei diphtheritischen Larynextenose. Jahrb. f. Kinderheil. 1893. Août, p. 239.

de Schweiger ne peut servir que pour porter un tube dans le larynx et nullement pour l'en retirer.

Ferroud (1) a décrit un nouvel instrument beaucoup plus compliqué, pouvant servir à la fois comme porte-tube et comme extracteur.

Démontable en six pièces, il est long de 23 centimètres environ. Les mors, coudés à angle droit, mesurent 4 centimètres. Une pression sur le levier les écarte l'un de l'autre. Pour qu'ils ne soient pas exposés à déraper au cours de l'extraction, Ferroud les a fait rayer extérieurement sur toute la longueur. A deux centimètres en arrière de l'angle droit se trouve une poulie de réflexion destinée à soutenir le fil de sûreté (2).

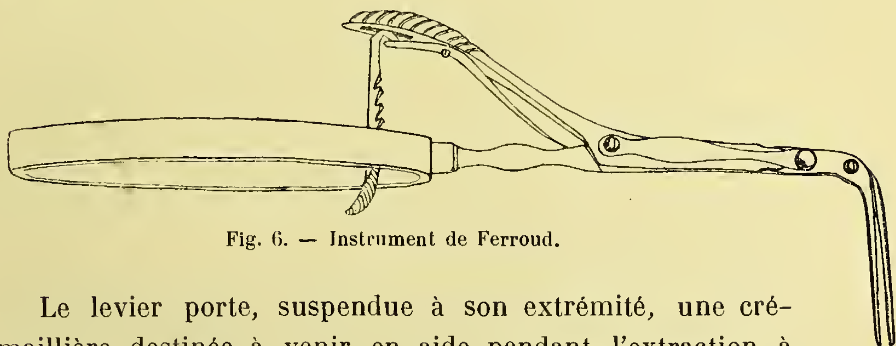


Fig. 6. — Instrument de Ferroud.

Le levier porte, suspendue à son extrémité, une crémaillière destinée à venir en aide pendant l'extraction à ceux qui craindraient de s'oublier et de relâcher la pression du pouce.

L'idée de réunir en un seul instrument l'introducteur et l'extracteur O'Dwyer a déjà tenté plusieurs auteurs. Nous avons déjà décrit la pince de Schweiger-Gersuny, celle de Ferroud, et nous-même avons fait construire, chez M. Mathieu, une pince à mors s'ouvrant transversalement.

(1) Th. de Lyon 1894, et Lyon médic. 1894.
(2) Nous remercions M. Ferroud pour les clichés qu'il a bien voulu nous prêter.

Tous ces instruments ne peuvent remplir qu'imparfaitement le double but qui leur est assigné, et sont passibles de quelques reproches que nous essayerons de mettre en évidence.

Lorsqu'on veut introduire un tube de 1 à 2 ans à l'aide d'une de ces pinces, on fait pénétrer et on cache les mors dans la lumière du tube, puis on cherche à faire pénétrer ce tube dans le larynx. On réussit à le placer, mais lorsque l'index gauche, repoussant la tête du tube, la main droite essaie de retirer la pince, la partie coudée des mors vient buter contre le voile du palais, tandis que leurs extrémités se trouvent encore dans la lumière du tube. Cette éventualité, tout en étant désagréable à l'enfant, retarde inutilement l'opération qui doit se faire instantanément pour ainsi dire.

O'Dwyer s'est servi de mandrins articulés à leur milieu pour introduire ses tubes. Si ces mandrins étaient rigides dans toute leur longueur, on aurait éprouvé pour les extraire les mêmes difficultés que pour extraire les mors de l'une de ces pinces.

Mais c'est là en somme une difficulté peu sérieuse qui ne se voit que chez les tout jeunes enfants. L'extraction d'un tube du larynx, déjà difficile avec l'extracteur O'Dwyer, devient très laborieuse à l'aide d'une de ces pinces. Témoin de ce fait, Schweiger a souvent appliqué le fil contre la joue, Ferroud a évasé un peu plus la tête des tubes O'Dwyer. Nous-même, pour faciliter la pénétration des mors dans la lumière du tube, nous avons eu l'idée de comprimer extérieurement la trachée et de rendre ainsi sensible au doigt la tête du tube et son orifice.

Ces pinces, plus encore que l'extracteur O'Dwyer, pèchent par un autre point. Lorsque leurs mors ont pénétré

dans le tube, en ouvrant les manches on écarte les mors qui fixent le tube ; mors et tube réunis ne forment plus qu'une tige rigide ; l'extraction de cette tige (longue de sept à huit centimètres) du larynx d'un enfant âgé de un à deux ans, n'est pas sans danger. En effet, cette tige bute, d'une part contre la voûte palatine, d'autre part elle éraille et blesse la face postérieure ou les parties latérales du larynx.

Chez les enfants au-dessus de deux ans l'introduction du tube à l'aide de ces pinces se fait facilement, mais l'extraction, relativement facile encore jusqu'à l'âge de cinq ans, devient laborieuse et même impossible chez les enfants plus âgés.

Après de nombreuses expériences d'intubation et d'extraction du tube à l'aide de ces pinces sur le cadavre nous nous sommes assuré :

1). Qu'une pince ayant des mors fixes de quatre centimètres de longueur ne peut servir qu'à l'introduction des tubes chez les malades de tout âge.

2). Que l'extraction du tube, déjà difficile avec l'extracteur O'Dwyer, devient plus difficile avec ces pinces. Au-dessus d'un certain âge ces pinces ne peuvent plus servir à l'extraction.

Une pince qui aurait la prétention de servir à tous les âges et aux deux usages devrait réunir, selon nous, les qualités suivantes :

1° Avoir des mors articulés vers leur partie médiane et pouvant s'allonger à volonté selon les âges ;

2° Avoir des mors formant avec la tige un angle tantôt droit, tantôt arrondi.

Une telle pince de par sa complication passerait rapi-

dement de la vitrine du fabricant dans l'arsenal imposant des instruments peu pratiques et sans usage.

Nous tenons à relever quelques autres points que M. Ferroud a avancés dans sa thèse. Ferroud pense que les mors de son instrument servent de conducteur au tube qui se place ainsi convenablement.

Nous pensons que ces mors ne servent de conducteur que chez les tout jeunes enfants et encore dans une très faible mesure. En effet, pour que ces mors puissent servir de conducteur, ils devraient avoir un certain contact avec les parois du tube ; dès que l'extrémité du tube a franchi les cordes vocales, les mors ont déjà perdu tout contact avec ces parois, en se rapprochant ils forment une tige arrondie qui ne comble qu'une très faible partie de la lumière du tube, il s'ensuit que le tube poussé par l'index pourrait tourner très facilement si sa forme elliptique ne l'obligeait pas à se placer convenablement.

Toutes choses égales d'ailleurs, ces mors, chez les enfants au-dessus de 6 ans, ne peuvent servir de conducteurs et cela dans une très faible étendue, que s'ils présentent la même longueur que les tubes, et s'ils ont une épaisseur suffisante pour combler en partie la lumière du tube.

Si le tube se place convenablement, ceci est dû moins au mandrin qu'à sa forme elliptique qui s'adapte exactement à la forme de la fente glottique. Si le tube était cylindrique avec une tête pareille à celle des tubes elliptiques O'Dwyer, on arriverait, grâce à un mandrin convenable, à le placer de façon que la grande saillie de sa tête soit en arrière, mais au moindre mouvement de l'enfant, cette saillie changerait de place pour se porter soit à droite, soit à gauche.

On a accusé l'instrument de Ferroud de produire dans l'intérieur du tube des éraillures qui faciliteraient l'adhérence des mucosités et des fausses membranes et finalement l'obstruction. Pour nous, les rayures extérieures des mors auraient aussi le grand inconvénient d'empêcher le glissement rapide du tube. Nous nous sommes rendu compte de ce fait à plusieurs reprises et nous avons fait enlever, à l'exception de 3, toutes les rayures des mors de notre pince.

L'avantage que Ferroud attribue à l'absence du mandrin, c'est que le malade peut respirer pendant toute la durée de l'intubation. L'introduction du tube devant se faire en quelques secondes, cet avantage pourrait être négligé, si d'autres raisons ne condamnaient pas son emploi. Ces raisons, nous tâcherons un peu plus loin de les mettre en évidence.

L'*extracteur* O'Dwyer a été diversement modifié. Dans les modèles primitifs, dans celui de Vaxham, par exemple, c'est le tiers inférieur des mors qui s'ouvre, de façon à former un angle ouvert en bas, grâce à un mécanisme bien simple ; dans les modèles plus récents, les mors s'écartent à partir de l'articulation qui se trouve tout près de l'angle. Une vis a été ajoutée pour limiter l'écartement des mors.

M. Collin a, sur les indications de M. Chaillou, très avantageusement modifié les instruments primitifs d'O'Dwyer. Nous empruntons à M. Chaillou (1) la description de ces instruments.

L'introducteur se compose d'une poignée irrégulièrement ovalaire, à grosse extrémité postérieure ; l'extrémité antérieure est un peu effilée, et en haut présente une

(1) Loc. cit.

encoche destinée à recevoir le pouce de la main droite qui tient l'instrument ; à cette extrémité antérieure est soudée une tige droite d'acier, elliptique à la section, et terminée par un pas de vis qui recevra le mandrin du tube, le mandrin et cette tige formeront un angle droit ouvert en bas.

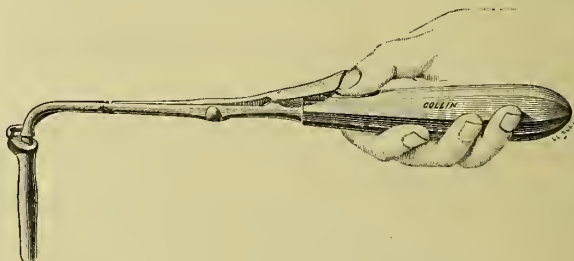


Fig. 7. — Introducteur Collin.

Sur la tige est une autre branche mobile s'articulant avec elle à l'union de son tiers postérieur avec ses deux tiers antérieurs, l'extrémité postérieure de la branche mobile est aplatie et légèrement recourbée en haut, elle recouvre l'ongle du pouce qui tient l'instrument ; aussi un léger mouvement de ce doigt fera basculer en bas l'extrémité antérieure de la branche mobile ; cette extrémité recourbée en demi-cercle entoure l'extrémité antérieure de la tige fixe de l'introducteur et dans son mouvement de bascule appuie sur la tête du tube et le dégage du mandrin, le tube tombe ainsi directement dans le larynx.

Enfin, comme le pas-de-vis s'use assez rapidement, dans un dernier perfectionnement on l'a supprimé, et le mandrin, échancré à sa partie supérieure, est fixé par un verrou, qui glisse sur la tige de l'introducteur ; de cette façon, les tubes se trouvent toujours parfaitement adaptés et fixés dans une bonne position.

L'extracteur, comme forme extérieure, est exactement semblable à celui d'O'Dwyer et se moule sur la base de la langue. Les deux parties de cet instrument sont démontables et très faciles à stériliser.

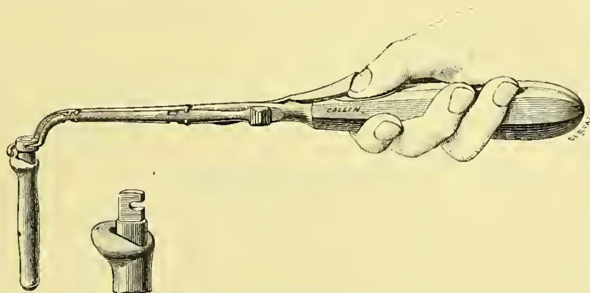


Fig. 8. — Introducteur à verrou.

En théorie, il devrait y avoir un extracteur pour chaque tube, puisque la longueur de la portion verticale de la langue varie avec l'âge des enfants; mais, dans la pratique, un seul extracteur de dimensions moyennes suffit.

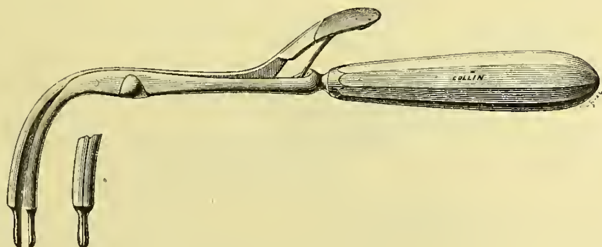


Fig. 9. — Extracteur.

Ces instruments se composent de pièces démontables et très simples à stériliser (1).

(1) Nous devons ces planches à l'obligeance de M. Collin, qui a bien voulu nous les prêter ; nous le prions d'accepter tous nos remerciements.

Chapitre VI

Ouvre-bouches

Parmi les ouvre-bouches de modèles divers employés par les laryngologistes, on doit donner la préférence à ceux qui laissent le plus d'espace libre pour manœuvrer dans la bouche. On doit aussi leur demander de ne pas se déplacer facilement par les mouvements du sujet ; s'ils ont en plus l'avantage de ne pas exiger un aide pour les tenir on peut les juger satisfaisants.

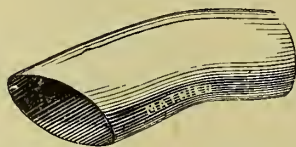


Fig. 10 — Doigtier de Bouchut.

Bouchut avait résolu la question d'une façon assez simple : il gantait son index gauche d'un doigtier métallique, sorte de cylindre tronqué, coudé au niveau de l'articulation de la première et de la seconde phalange.

Cette sorte d'armure remplissait à la fois le rôle d'écarteur des mâchoires et de protecteur pour le doigt conducteur.

Tout récemment Ferroud a proposé un doigtier analogue

mais remontant jusqu'à l'articulation métacarpophalangienne et évidé en dedans.

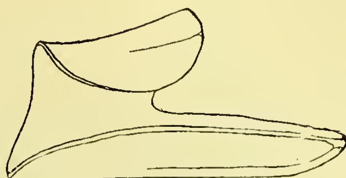


Fig. 11. — Doigtier de Ferroud.

Zaufal a inventé un doigtier articulé.

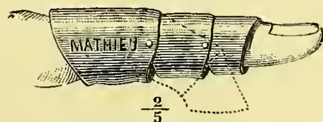


Fig. 12.

O'Dwyer a inventé un ouvre-bouche difficile à employer, il l'a délaissé pour adopter celui de Denhard. C'est cet ouvre-bouche qui a été aussi choisi par Collin.

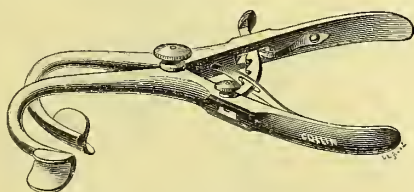


Fig. 13.

On a reproché à cet instrument de n'avoir pas assez de solidité, de déraper facilement, et d'avulser quelquefois les dents. On peut le remplacer par tout autre écarteur des mâchoires.

Denison (1) a décrit quatre modèles différents dont l'un peut rester en place pendant toute l'opération.

Carstens se sert d'une petite pince appropriée. ou de l'ouvre-bouche de König.

L'ouvre-bouche de Heister n'a pas des branches parallèles et dérape facilement, ainsi que la plupart des autres écarteurs.

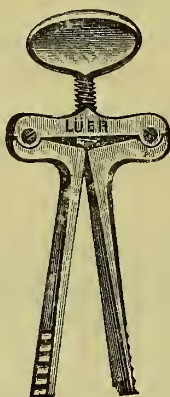


Fig. 14.

L'ouvre-bouche de Mathieu, modifié par nous de façon

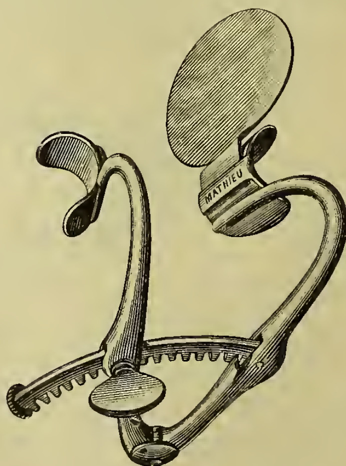
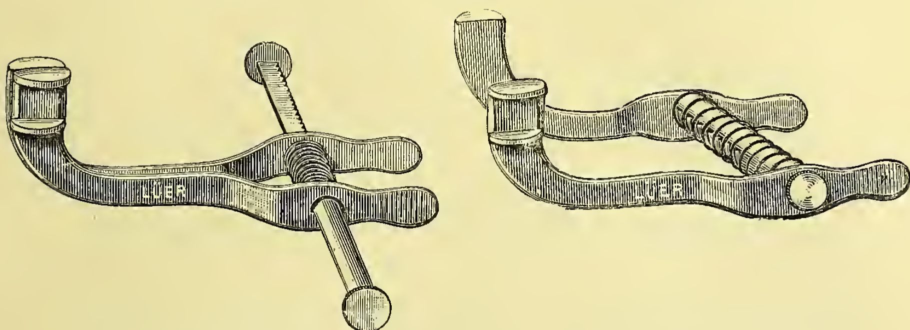


Fig. 15.

(1) Méd. Record. 6 juillet 1889.

que ses gouttières soient mobiles, selon un axe vertical, tient bien en place.



Fermé Ouvert

Fig. 16 et 17. — Ouvre-bouche Luër.

L'écarteur à branches parallèles de Lüer peut rendre des services (1).

Mais la plupart de ces instruments sont compliqués et coûtent cher, le plus simple est le meilleur. C'est celui qui est représenté par la figure ci-dessous. C'est un ressort en forme de fer à cheval. Les deux extrémités de ce ressort sont surmontées d'une gouttière mobile selon un axe vertical.



Fig 18.

(1) Nous remercions M. Lüer pour les clichés qu'il a bien voulu nous prêter.

Chapitre VII

Nos instruments

Lorsque la crèche de diphtérie fut transférée, au mois de janvier 1895, de Lariboisière au Bastion 29, nous avons été attaché à ce service en qualité d'externe résidant à l'hôpital, sous la direction de notre maître M. Chantemesse. Avant d'entrer en fonctions nous nous sommes rendu souvent aux services de diphtérie des autres hôpitaux, ainsi qu'à l'amphithéâtre de l'hôpital Trousseau, où nous nous sommes exercé, sur plusieurs cadavres d'enfants, avec les instruments américains. Pendant ces exercices nous nous sommes rendu compte des quelques inconvénients de ces instruments. M. Collin y a remédié en partie depuis. Nous avons pensé qu'il y avait moyen de les simplifier ; la substitution d'un instrument unique aux deux instruments d'O'Dwyer nous est venue d'abord à l'esprit ; laissant l'introducteur de côté, nous avons cherché à faire pénétrer un tube dans le larynx en le fixant à l'extrémité de l'extracteur.

Les cadavres étant congelés nous avons éprouvé de grandes difficultés pour faire pénétrer dans le larynx la tige rigide constituée par l'extracteur muni de son tube ; après quelques tentatives nous y sommes parvenu ; nous avons pensé alors, ignorant encore l'existence de l'ins-

trument de Ferroud, qu'une pince analogue à l'extracteur O'Dwyer, mais avec des mors fins courbés à angle droit, pourrait servir à introduire et à extraire les tubes. Nous en avons parlé à M. Mathieu qui a fait construire une pince à crémaillère et à mors s'ouvrant transversalement, quelques jours après nous faisions des expériences avec cette pince. Les mors de cet instrument étaient longs de cinq centimètres environ. Ayant éprouvé des difficultés pour introduire et extraire les tubes du larynx de tout petits cadavres, nous avons fait diminuer leur longueur de plus d'un centimètre; les mors ainsi raccourcis

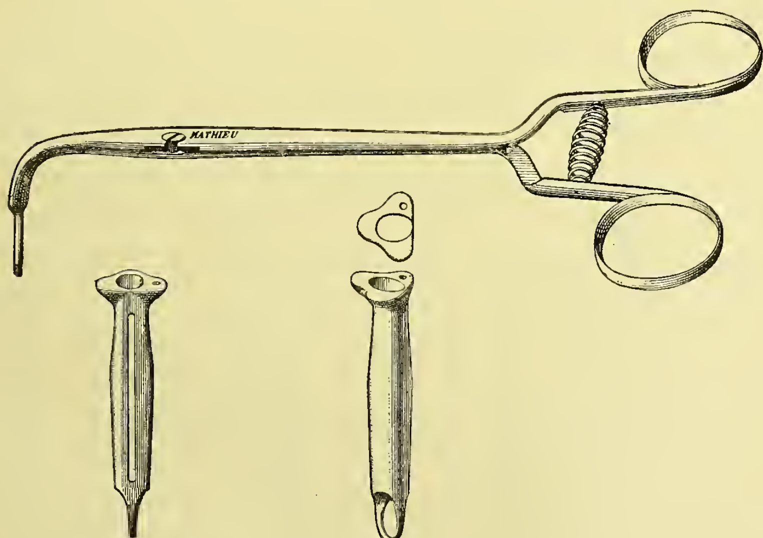


Fig. 19. — Pince de Tsakiris

n'arrivaient plus à extraire les tubes chez les sujets âgés de plus de cinq ans, ils étaient insuffisants. Il est vrai de dire que les tubes que M. Mathieu avait faits en *aluminium* à notre intention, présentaient une tête

moitié moindre que celle des tubes américains, de plus leur orifice supérieur n'était pas excavé, l'index manquait donc de repère pour conduire efficacement le bout des mors; à l'aide de cette pince nous pouvions extraire un peu plus facilement les tubes américains que les nôtres, en expérimentant sur le même cadavre. Après beaucoup d'autres essais encore, nous avons supprimé la crémaillière dont nous ne voyions pas l'utilité, et nous nous sommes arrêté au modèle représenté par la figure ci-dessous.

C'est une pince dont les mors courbés, à angle droit, s'ouvrent transversalement. Entre les deux manches se trouve un ressort à boudin, l'instrument est facile à démonter et à stériliser.

Les tubes en aluminium, tout en conservant la longueur des tubes O'Dwyer, sont moins aplatis vers leur tiers supérieur, leur renflement situé un peu plus haut que le milieu du tube; leur extrémité inférieure se termine en arcade de très faible épaisseur, délimitant deux œillets, un à droite et un autre à gauche, la hauteur de ces tubes est moitié moindre que celle des tubes O'Dwyer.

Au commencement du mois de février 1895, nous avons présenté la pince et les tubes en aluminium à M. Chantemesse, qui nous a autorisé à les employer chez les petits malades qui auraient besoin d'être intubés.

D'une façon générale, voici comment les choses se passaient; lorsqu'un enfant à la mamelle atteint de diphtérie était admis avec sa mère à la crèche de diphtérie du Basion 29, après l'avoir examiné soigneusement et consigné le résultat de notre examen sur une feuille d'observation, si nous trouvions de fausses membranes

dans la gorge, nous procédions à un examen rapide sur lamelle d'une parcelle de fausse membrane, en colorant la préparation avec le bleu de Roux, ou en faisant le Gram ; notre diagnostic bactériologique était le plus souvent rapidement posé, en même temps nous ensemencions deux tubes de sérum et un tube d'agar, que nous examinions 18 ou 24 heures après. Cet examen nous renseignait sur les cas où l'examen sur lamelle était resté négatif. Telle était notre façon habituelle de procéder. Tout enfant en entrant dans la crèche recevait une injection de sérum Roux, dont la quantité était en rapport avec son âge et avec la gravité de sa maladie. En général les doses de sérum primitivement injectées ne dépassaient presque jamais les cinq ou six centimètres cubes. Nous répétions ces injections mais en doses moindres les jours suivants si le besoin s'en faisait sentir.

Les enfants à diagnostic douteux étaient isolés après avoir reçu une injection préventive de sérum de 2 centimètres cubes. Lorsqu'un enfant se présentait avec des symptômes d'asphyxie, après l'injection de sérum et l'examen bactériologique, nous procédions à l'intubation en prenant des précautions minutieuses d'antisepsie. Les instruments et les tubes étant stérilisés au préalable à l'étuve sèche, après avoir nettoyé la bouche de l'enfant avec une solution boriquée, celui-ci étant bien emmailloté et bien assis sur les genoux d'une infirmière, nous passions un fil de soie stérile dans l'œillet de la tête du tube. Les mors de la pince étant introduits dans l'intérieur du tube, nous pressions sur les deux manches de l'instrument avec la main droite afin de fixer le tube en bonne position; le fil était rapporté en arrière vers les anneaux des manches, puis la tête de l'enfant étant bien fixée par un

aide, nous placions l'ouvre-bouche entre les deux mâchoires.

Alors l'index de la main gauche était conduit dans le fond de la gorge, et allait à la recherche des cartilages aryténoïdes, et de la bosse formée un peu plus bas par le châton du cartilage cricoïde (1). L'entrée du larynx étant ainsi déterminée, nous conduisions le tube monté sur la pince avec la main droite ; l'extrémité inférieure du tube, en suivant la ligne médiane, rencontrait la pulpe de l'index reporté à droite (par rapport à l'enfant). et, glissant rapidement tandis que nous relevions le manche de la pince, le dépassait et pénétrait dans le larynx, le rôle de l'index comme conducteur s'arrêtait là, mais ce même index devenait alors abaisseur ; quittant les cartilages aryténoïdes, il se relevait vivement et venait appuyer sur la tête du tube. Au même moment la main droite cessait de presser sur les manches de la pince, dont les mors se rapprochaient (grâce au ressort) laissant libre le tube, que l'index achevait de mettre en bonne position. La pince retirée, l'index appuyant sur la tête du tube, nous procédions immédiatement au retrait du fil de sûreté en tirant sur l'un de ses chefs.

Nous étant rendu compte des difficultés de l'extraction du tube sur le cadavre, nous hésitions au début à employer la pince pour extraire le tube du larynx de nos enfants, ainsi nous laissions le fil de sûreté en place, en le fixant à la joue avec un peu de collodion. Mais ayant constaté certains inconvénients signalés déjà par les auteurs et sur les conseils de notre maître M. le

(1) Chez les jeunes enfants l'index sent difficilement les aryténoïdes et plus difficilement encore l'épiglotte, pour nous le point de repère le plus précieux a été presque toujours le châton du cartilage cricoïde qui forme une bosse très sensible et très caractéristique.

docteur Chantemesse, nous avons pratiqué le retrait du fil d'une façon systématique.

Après le retrait du fil, pour retirer le tube, nous nous servions de la même pince qui nous a servi pour l'introduction. L'enfant emmailloté était placé dans la position que nous venons de décrire. L'ouvre-bouche écartant les mâchoires, l'index de la main gauche allait reconnaître la tête du tube dans le larynx ; puis après avoir introduit la pince en suivant l'index conducteur, nous cherchions à engager ses mors fermés dans le trou du tube. En suivant exactement la ligne médiane nous arrivions souvent à pénétrer dans le tube, les mors de la pince entraient dans le trou, fixaient le tube qui était retiré de cette façon. Mais si nous réussissions souvent de cette manière, il nous arrivait quelquefois d'échouer.

La tête de nos tubes n'étant pas assez volumineuse était recouverte en entier par l'épiglotte, et l'index avait de la peine à la sentir. Dans ces cas, les mors de la pince étaient introduits au hasard et ne pouvaient ramener le tube. Que faisions-nous dans ces cas ? Au lieu d'insister, nous avons eu l'idée de tourner la difficulté, et d'employer chez nos enfants un artifice qui nous a souvent réussi sur le cadavre. Ayant introduit des tubes sans fils de sûreté dans le larynx d'enfants morts, après beaucoup de recherches et de tâtonnements, il nous était quelquefois impossible de retirer le tube avec la pince ; alors saisissant la région cervicale de l'enfant au niveau de la trachée avec le pouce et l'index de la main droite, nous cherchions à relever le larynx affaissé par relâchement musculaire, à cause de nos nombreuses tentatives d'extraction, l'index gauche restant toujours dans l'intérieur de la gorge ; nous avons constaté avec surprise que la

tête du tube, insaisissable jusqu'alors, venait toucher notre index. Dans ces conditions, l'extraction du tube devenait facile.

En effet, l'index gauche restant dans la gorge et servant de conducteur, le pouce de cette main gauche pressant sur la trachée extérieurement, les mors de la pince conduite avec la main droite pénétraient facilement dans l'intérieur du tube. Dans sept cas, à la suite des pressions assez fortes exercées extérieurement au niveau de la trachée avec la main droite, nous avons *exprimé* le tube à tel point que l'index et le pouce de la main gauche, introduits dans la bouche, ont pu le cueillir pour ainsi dire. Nous devons dire toutefois que, dans deux cas, le tube a été repoussé dans l'œsophage, et nous avons eu beaucoup de peine à le retirer. La position la plus favorable pour la manœuvre de l'expression du tube est, d'après nos observations, la position verticale de l'enfant, le cou étant droit ou légèrement incliné en arrière. On réussit également, l'enfant étant dans le décubitus dorsal, la tête un peu inclinée en arrière. Si la tête est fortement renversée, alors la tête du tube exprimé pénètre directement dans l'arrière-cavité des fosses nasales et on a du mal à l'avoir.

Fort de ces expériences, nous avons osé appliquer ce procédé sur le vivant. Aussitôt que nous éprouvions la moindre difficulté pour l'extraction du tube à l'aide de notre pince, laissant cet instrument de côté, nous nous mettions en devoir d'exercer, avec la main droite, des pressions douces et méthodiques le long de la trachée, l'index gauche conduit dans le fond de la gorge sentait que le tube remontait ; lorsque nous jugions l'ascension

suffisante, alors recourbant l'index gauche en crochet, nous cherchions à attirer le tube vers la bouche ; l'ouvre-bouche instantanément enlevé, l'enfant, avec des mouvements de la langue, repoussait son tube. Nous avons employé ce procédé l'enfant étant assis, sa tête légèrement inclinée en avant.

Les tubes en *aluminium* étant très légers se prêtent à merveille à ce mouvement ascensionnel ; mais dans quelques cas, malgré les pressions exercées sur la trachée, le tube ne remontait pas assez haut, pour que l'index gauche recourbé eût pu l'attirer au dehors ; alors le pouce gauche soutenant à travers la trachée l'extrémité inférieure du tube, l'index gauche servant de conducteur, la pince introduite vivement arrivait à fixer et à extraire le tube. Dans cette manœuvre, l'arcade dentaire inférieure était embrassée par l'anse formée du pouce et de l'index de la main gauche.

Aussi bien sur le cadavre que sur le vivant, nous avons constaté que l'expression du tube se faisait plus facilement chez les enfants de un à deux ans que chez les enfants plus âgés, la trachée étant encore assez tendre pour se laisser déprimer aisément.

Les enfants que nous avons eus à intuber ne devaient malheureusement pas nous procurer de succès définitifs. Suivent onze observations. Atteints presque tous depuis plusieurs jours, avant leur entrée dans la crèche, de diphtérie grave compliquée de bronchopneumonie (bacilles Loeffler et streptocoques), ils ont succombé au bout de peu de temps. Nous pouvions très bien nous abstenir d'intuber des enfants condamnés d'avance ; si nous avons intubé, c'était moins dans l'espoir de guérir que dans le

but d'adoucir les souffrances de nos petits malades. Un seul de ces enfants, atteint de croup, traité par l'intubation dans le service de M. Legendre, est sorti guéri après avoir gardé son tube pendant plus de 36 heures.

Nous donnons ici onze observations d'intubation, en les faisant suivre de quelques réflexions.

Chapitre VIII

OBSERVATIONS

Observation I

Emile D., 11 mois, entré à la crèche, le 11 janvier 1895, est le plus jeune de deux enfants; né avant terme (7 mois et demi), bien portant jusqu'à aujourd'hui. Allaité par la mère. La veille de son entrée, dans la matinée se portait encore bien. Dans l'après-midi devint maussade. A minuit moins dix, l'enfant, qui s'était endormi comme d'ordinaire, se mit à tousser bruyamment, la toux était stridente. A l'accès de toux succéda un calme relatif; pendant ce calme la respiration resta bruyante, l'expiration était plus facile. Cet état a persisté jusqu'à l'entrée de l'enfant au Bastion, à 5 h. de l'après-midi. A certains moments, surtout lorsque l'enfant est laissé tranquille, la respiration devient calme et silencieuse, pour redevenir bruyante aussitôt que l'enfant se met en colère.

Etat actuel. — Bien d'anormal sur le corps, si ce n'est une hernie inguinale gauche, du volume d'un œuf de poule avec ectopie testiculaire d'un côté. Cette hernie, toute petite encore hier, a augmenté beaucoup depuis que l'enfant est gêné pour respirer, elle s'étend énormément pendant les efforts de la toux.

Gorge. — Langue couverte d'un enduit pultacé, gorge rouge; pas de fausses membranes.

Poumon. — 45 mouvements respiratoires par minute, le retentissement des sifflements laryngés couvre complètement les bruits pulmonaires. Matité à droite. Cœur normal. Urine (impossible d'en recueillir).

Température du soir 39.2 après l'injection préventive de 2 cc. de sérum Roux faite à 5 heures.

Selles jaunes.

Face abattue et pâle. Tirage sus-sternal, battements des ailes du nez.

Examen sur lamelle. Streptocoque.

Culture sur sérum, stérile.

26 janvier. L'enfant a toussé dans la nuit, s'est réveillé souvent et a pris le sein.

Température du matin, 38.9.

A cause des phénomènes asphyxiques et avant d'avoir le résultat de la culture, on craint un croup d'emblée.

La journée se passe ainsi, dans la crainte, sans que nous osions pratiquer l'intubation, d'autant plus que la fréquence des mouvements respiratoires nous annonçait une bronchopneumonie. Notre collègue à la diphtérie, M. Terrien, a injecté encore dans la journée 5 cc. de sérum de Roux.

Dans la nuit, l'enfant est pris d'accès de suffocation. Respiration très fréquente, pouls imperceptible, tirage sus et sous-sternal, lèvres bleues. A onze heures du soir, M. Terrien pratique le tubage avec l'appareil Collin-Chaillou et fait pénétrer, non sans difficulté, un tube stérilisé n° 1. L'enfant respire mieux, il veut prendre le sein, mais à chaque tétée est pris d'accès de toux. On renonce au sein et on couche l'enfant dans son lit, recouvert de tarlatane à plusieurs doublures, et l'on dirige le jet d'un pulvérisateur dans le lit, puis on se retire. L'enfant, en voulant téter, vers deux heures du matin, est pris d'un tel accès de toux qu'il rend son tube. Nouvelle intubation. Petit soulagement, puis la respiration devient de plus en plus fréquente et l'enfant succombe le 27 janvier, à trois heures du matin. Nous tirons sur le fil laissé en place et nous enlevons le tube après la mort (Séjour : six heures). Séjour de l'enfant dans la crèche : trente-six heures.

Autopsie. — Thymus volumineux ; dans le larynx pas de fausses membranes, pas d'ulcérations. Les poumons, à l'examen simple, sont lisses et normaux. Le lobe moyen droit est atélectasié. On y découvre de nombreux *noyaux de bronchopneumonie.* Au milieu de la bifurcation des bronches on trouve du pus en notable quantité ; il en existe aussi dans les bronches, de calibre plus volumineux.

L'examen bactériologique y donne des Streptocoques

Cœur normal, il y a des caillots de sang dans les oreillettes; le ventricule gauche est vide. Les reins sont relativement gros, blanchâtres, se décortiquent facilement.

Diagnostic post-mortem : Spasme de la glotte coïncidant avec bronchopneumonie.

Observation II

Louis D..., âgé de 11 mois, entré à la crèche le matin du 9 février 1895. Il n'a fait aucune maladie jusqu'à ces derniers jours. Il y a environ huit jours, il commença à tousser sans que rien d'anormal attirât encore l'attention des parents du côté de la gorge.

Avant-hier soir seulement la voix se voila, la toux devint rauque peu à peu, l'enfant paraissait oppressé ; de son propre chef la mère le fit vomir. Dans la nuit l'oppression augmenta. On dut appeler un médecin le lendemain matin ; ce dernier déclara que l'enfant avait une angine, sans spécifier sa nature.

Dans la journée d'hier, il y eut des accès d'oppression qui se répétèrent de plus en plus fréquemment ; le petit malade se mit à rejeter des débris de fausses membranes. L'état général cependant ne semblait pas inquiétant; le visage n'était pas décoloré et l'enfant ne paraissait pas sensiblement moins gai qu'à l'ordinaire. Toutefois les accès de suffocation se précipitèrent et devinrent plus terrifiants la nuit dernière, le père alla chercher le médecin à 6 heures du matin. Ce dernier déclara que l'enfant avait la diphtérie et qu'il fallait l'envoyer au plus tôt à l'hôpital.

La mère partit aussitôt avec son enfant et arriva vers 9 heures et demie à l'hôpital des Enfants-Malades. On ne put le recevoir dans cet hôpital, on l'envoya au Bastion 29. Mais la voiture qui la conduisait alla d'abord à Bichat, et ce n'est qu'une heure et demie ou deux heures après qu'elle arriva au Bastion 29.

Quand elle entra dans cet hôpital l'enfant ne respirait plus déjà depuis dix minutes au dire de la mère, et présentait toutes les apparences de la mort. On le reçut immédiatement afin de tenter de le rappeler à la vie.

A ce moment, le faciès était entièrement décoloré. Les battements du cœur et les mouvements respiratoires n'étaient plus appréciables, les réflexes n'existaient plus. Nous faisons pendant

vingt minutes environ des tractions rythmées de la langue, aucun succès. La respiration artificielle, pratiquée près de vingt-cinq minutes, ne donne pas de meilleurs résultats. La respiration artificielle combinée avec les tractions rythmées prolongée pendant quelques minutes est restée sans effet. Nous pratiquons le tubage. Un tube n° 1 est introduit rapidement dans le larynx. La respiration artificielle a été continuée encore pendant quelque temps, et enfin comme dernière ressource nous pratiquons la trachéotomie et nous introduisons une canule. Toutes nos tentatives ont échoué ; l'enfant n'a pu être rappelé à la vie.

Nous examinons soigneusement la bouche de l'enfant. Nous constatons que les amygdales, le voile du palais, la luette, la voûte palatine, le pharynx, sont tapissés de faussses membranes, épaisses et grisâtres. Nous ensemençons deux tubes de sérum, avec une parcelle de ces membranes. En moins de 24 heures, de très nombreuses colonies de bacilles Klebs-Loëflet s'y sont développées.

Observation III

Le nommé Emile F..., âgé de 9 mois, entre à la crèche le 14 février 1895. La mère a deux autres enfants de 10 et de 5 ans qui n'ont pas été malades. Elle ne connaît pas d'enfant ayant eu la diphtérie. Cet enfant est venu à terme. Allaité au sein par la mère ; à 5 mois il a eu la diarrhée infantile pendant un mois environ.

L'enfant était en parfaite santé il y a 3 jours, il se mit à tousser tout à coup ; toux claire qui n'inquiéta pas la mère. Elle devint bientôt plus voilée et la respiration sifflante, l'enfant pâlissait et devenait grognon. La mère se décida à aller chercher un médecin. Celui-ci déclara que l'enfant avait une bronchite et le fit vomir. L'enfant vomit fort peu et continua à être oppressé. Toutefois l'état ne s'aggrava pas notablement. Mais à ce moment l'oppression augmenta sensiblement, des accès de suffocation apparurent, l'enfant paraissait gêné et agitait ses bras de temps à autre.

Tous ces symptômes s'aggravant, la mère alla chercher de nouveau le médecin, aujourd'hui à midi, qui déclara que l'en-

fant avait le croup et qu'il fallait l'envoyer à l'hôpital. L'enfant arriva à la crèche à 11 heures du soir.

Etat actuel. — L'enfant a la face pâle et terreuse, il respire bruyamment, l'inspiration est difficile. L'expiration prolongée se termine par un bruit rauque. Tirage sus et sous-sternal. Ganglions engorgés ; il prend volontiers le sein.

Gorge. — A l'examen de la gorge on remarque deux taches blanches grisâtres paraissant comme incrustées dans deux amygdales et les cachant en grande partie.

La palpation révèle un engorgement ganglionnaire assez prononcé.

Rien à l'auscultation du poumon. Mouvements respiratoires : 60 par minute. Injection de 3 cc. de sérum.

Une demi-heure après son entrée à la crèche, pendant qu'on procédait au lavage de sa gorge, l'enfant eut un accès de suffocation. Appelé à la hâte nous constatons qu'il ne respire plus. Nous procédons immédiatement au tubage du larynx, la respiration reprend et devient moins bruyante et moins précipitée, elle redevient très rapide par moments, pendant une période de calme nous comptons 50 mouvements respiratoires. Après le tubage l'enfant *prend le sein facilement* et avale bien. Température, 39,6 à une heure du matin.

15 février, 9 heures du matin. L'enfant respire mieux, mais la respiration est toujours précipitée et bruyante. Tirage sous-sternal. Température, 39,6 ; la nuit a été bonne, l'enfant a pris souvent le sein sans suffocation et comme d'habitude. Le fil que nous avons fixé la veille sur la joue gauche avec du collodion a été détaché par l'enfant agacé et retiré par lui sans que le tube ressorte. Pour nous en assurer, après lavage préalable, nous portons l'index dans le fond de la gorge, nous provoquons des efforts de vomissement et nous constatons que le tube reste bien en place. Dans l'après-midi nous sommes appelés à la hâte, l'enfant étouffe. Nous pensons à un obstacle au niveau de la trachée et nous procédons immédiatement à l'extraction du tube dont nous faisons saillir la tête par des pressions extérieures. Au niveau de la trachée, l'extraction est relativement aisée, la lumière du tube est en partie remplie de mucosités. Après la détubation l'enfant respire très fréquemment. On pense que la dyspnée est d'origine pulmonaire surtout. En

effet, à l'auscultation, nous entendons des râles très fins disséminés aux deux poumons. Matité.

Le pronostic nous paraît fatal et nous pensons ne plus introduire un tube, mais le soulagement que nous aurions constaté après l'ablation du tube et la sortie de débris de fausses membranes et de mucosités a été de très courte durée. La respiration devient de plus en plus fréquente, et l'enfant étouffe, nous plaçons de nouveau un tube dans le larynx, l'enfant semble respirer mieux, nous attachons le fil à la joue, respiration au nombre de 60. L'enfant garde le tube jusqu'à 2 heures du matin. En ce moment, appelé à la hâte, nous constatons 70 mouvements respiratoires. L'enfant a un faciès terreux, des yeux excavés, il se débat et meurt un quart d'heure après notre arrivée.

Température du soir, 39°7.

Autopsie. — Nous retrouvons le tube dans le larynx, où il a séjourné 58 heures environ. Mucosités et débris de fausses membranes dans la lumière du tube, qui n'est pas oblitérée. Epiglotte un peu œdématiée. Amygdales recouvertes de fausses membranes. Au-dessous des cordes vocales inférieures nous voyons une large membrane d'un blanc mat tapissant la muqueuse dans une étendue de 3 centimètres environ, elle se laisse détacher facilement et sa forme en doigt de gant reproduit la partie supérieure de la trachée et la partie inférieure du larynx. La trachée en grande partie est recouverte de fausses membranes qui se laissent facilement détacher, les grosses bronches sont également couvertes de fausses membranes. Avec une de ces membranes nous ensemençons des tubes d'agar et de sérum. Les bronches laissent sourdre du pus, et la plus grande partie du poumon est atélectasiée. Cœur normal. Reins aussi.

Culture sur agar, colonies nombreuses de *streptocoques*. Sur sérum, bacilles de diphtérie plus longs et plus effilés que d'ordinaire.

Observation IV

Adrienne P., âgée de 1 an, entrée à la crèche le 5 mars 1895 Allaitée par mère, elle s'est bien portée jusqu'à ce jour, elle a eu quelques rhumes sans importance.

Avant-hier, l'enfant se mit à tousser, sa respiration devint un peu bruyante. Néanmoins elle était encore gaie et prenait bien le sein. Dans la nuit elle fut un peu agitée. Hier, l'état de l'enfant empira. Toux rauque et fréquente. Respiration peu à peu bruyante et plus rapide. Cette nuit l'enfant fut très agitée. Elle était obligée de s'interrompre à tout instant quand elle prenait le sein, parce que la respiration lui manquait; de temps à autre elle se plaignait, la voix était étouffée, éteinte.

Ce matin, on se décida à aller chercher le médecin qui diagnostiqua une angine diphtérique probable. On fit vomir l'enfant. Néanmoins les accès de suffocation apparurent et on se décida d'emmener l'enfant à l'hôpital. La petite malade arriva à la crèche à 4 heures de l'après-midi.

Etat actuel. — L'enfant est pâle. Tirage sus-sternal et sous-sternal prononcé. La respiration est bruyante, précipitée, accompagnée de sifflements laryngotrachéaux secs très forts. L'enfant pousse des petits cris d'un timbre voilé, en agitant ses mains.

L'examen de la gorge révèle de fausses membranes grisâtres, peu épaisses, sur les amygdales et les piliers.

Engorgement ganglionnaire peu prononcé.

A l'auscultation, on entend la respiration sifflante de l'enfant qui masque tout autre bruit.

Mouvements respiratoires fréquents, injection de 3 cc. de sérum de Roux. Pronostic grave.

Dans la soirée, l'enfant étant de plus en plus agitée, le tirage sus et sous-sternal s'accentuant graduellement, la respiration devenant de plus en plus bruyante, en présence de signes non douteux d'une asphyxie menaçante, nous procédons, en présence de plusieurs de nos collègues de l'hôpital, à l'intubation.

L'opération a été menée vivement, en 4 secondes, le tube était dans le larynx. Le fil fut attaché à la joue avec du collodion. Après quelques efforts, la respiration de l'enfant devint plus calme et l'enfant dormit toute la nuit.

6 mars. Tèmpérature du matin, 38.6. L'enfant est restée tubée toute la journée, elle a pris le sein à plusieurs reprises, sans éprouver d'accès de suffocation, elle a avalé plusieurs cuillerées de Todd.

Dans la matinée les mouvements respiratoires étaient de 60 par minute. A 6 heures du soir l'enfant respire assez bien. La respiration reste toujours très fréquente. A 7 heures, pensant que le

tube devenait inutile, nous l'ôtons en tirant sur le fil. A 8 heures et demi nous sommes appelé et nous trouvons l'enfant anxieuse avec des extrémités refroidies. 70 mouvements respiratoires. Nous remettons le tube. La respiration se régularise, moins de tirage. Mouvements respiratoires, 55 à la minute. Injection de 1 cc. de sérum antistreptococcique du docteur Marmorek, l'enfant continue à téter et à boire du Todd sans avoir d'accès de suffocation. Pulvérisations.

7 mars. Nous trouvons ce matin 59 mouvements respiratoires, l'enfant râle un peu, elle est pâle, elle a toute sa connaissance et demande souvent à téter, elle tète bien sans suffoquer. Prend du Todd. La température est de 39°7. Le creux épigastrique se déprime fortement pendant l'inspiration. 3 heures après, la température est montée à 40°4 et dans la soirée elle atteint 41°2, l'enfant meurt par bronchopneumonie à 8 heures du soir.

L'autopsie n'a pas été faite.

Le tube est retiré 24 heures après, la lumière est libre, il n'est pas terni par son séjour dans le larynx.

Examen bactériologique. Bacilles de diphtérie nombreux et longs sur sérum. Sur agar, nombreuses colonies de *streptocoques*.

Observation V

Léon L...., âgé de 18 mois, entre le 6 mars 1895; il est le plus jeune de 6 enfants dont l'un est mort de la diphtérie et un autre de la coqueluche.

Venu à terme, allaité par sa mère. Bien portant depuis sa naissance.

Trois jours avant son entrée à l'hôpital, dans la nuit du 3 au 4 mars, l'enfant eut subitement une respiration bruyante et embarrassée, il toussait un peu d'une voix rauque. La mère fit appeler le médecin, qui déclara ne rien voir de particulier dans la gorge. A partir de ce moment, toutefois, l'enfant eut une respiration de plus en plus fréquente, de plus en plus bruyante, bien que la gaieté et l'appétit se maintinssent.

Le médecin ne voyait toujours rien dans la gorge.

Hier enfin, l'enfant respirant très difficilement, le médecin conseilla de le conduire à l'hôpital.

Le petit malade arriva à la crèche à 2 heures du matin.

Etat actuel. — Le faciès est pâle, l'enfant paraît un peu fatigué. La respiration est bruyante. Elle est un peu plus fréquente qu'à l'état normal, il y a tirage sus-sternal et sous-sternal, mais pas très accentué.

Rien dans la gorge, pas d'adénite sous-maxillaire à l'auscultation, le retentissement du sifflement laryngé empêche d'entendre des râles ou des souffles anormaux; accélération des battements des ailes du nez, température 38°, soir 39°.

7 mars. Nous examinons l'enfant dans la matinée, nous ne voyons toujours rien dans la gorge, néanmoins nous faisons une culture en grattant légèrement les amygdales avec la spatule.

L'enfant a passé la nuit à s'agiter, a demandé le sein qu'il abandonnait aussitôt en pleurant.

L'inspiration se fait avec effort et produit un bruit rauque. Expiration rapide. Tirage sus-sternal et sous-sternal. Creux épigastrique s'excave davantage à chaque inspiration; à l'auscultation nous entendons le retentissement des bruits laryngés qui masquent tout râle anormal. Mouvements respiratoires 46 à la minute, température du matin 38°9.

Dans la soirée, l'état de l'enfant empire, la température monte à 39°. Les mouvements respiratoires s'accélèrent davantage, nous comptons 52 mouvements respiratoires à la minute. L'enfant ne peut pas rester tranquille dans son lit, il jette sa tête à droite et à gauche, il porte ses mains à son cou et aux objets voisins, il cherche à se lever du lit, il repousse le sein. Il tousse de temps à autre. Respiration bruyante et rapide, tirage très prononcé. Refroidissement des extrémités; à un moment donné l'enfant s'affaisse et semble asphyxié, ses lèvres sont bleu-pâle, son faciès plombé, nous pensons au croup d'emblée, ayant précédé ou accompagnant la bronchopneumonie et nous pratiquons vivement le tubage. Les signes d'asphyxie s'amendent en partie, la respiration devient moins bruyante mais elle reste fréquente, 50 mouvements respiratoires. Nous injectons 1 cc. de sérum antistreptococcique du Dr Marmorek. L'enfant prend le sein et avale quelques gorgées de Todd. Quelque temps après nous venons revoir l'enfant, nous comptons 55 mouvements respiratoires. Nous éliminons l'idée du croup d'emblée et nous détubons l'enfant en faisant saillir la tête du tube par des pressions exercées extérieurement avec le pouce gauche, l'index gauche

conduisant les mors de la pince tenue avec la main droite dans la lumière du tube.

Une heure après, nous trouvons 60 mouvements respiratoires. Agitation extrême, puis tout se calme et l'enfant goûte un repos trompeur qui dure jusqu'à six heures du matin. A ce moment, l'enfant rendit le dernier soupir.

A la période préagonique, la température baissa à 38.8.

La culture faite avec les mucosités bronchiques démontra des colonies très nombreuses de *streptocoques*.

Autopsie. — Pus dans les bronches. Fragments du poumon droit tombent au fond de l'eau. Rien dans le larynx.

Observation VI

Marie L..., âgée de 17 mois, entre à la crèche le 10 mars 1895. Venue à terme. Allaitée par la mère, la plus jeune de six enfants morts, les uns du croup, les autres de méningite et de diarrhée infantile.

A deux mois, l'enfant eut le muguet, qui disparut au bout de quelques jours. Depuis elle s'est bien portée.

Dans la nuit du jeudi au vendredi (du 7 au 8 mars), l'enfant dormit mal, fut agitée et se plaignit beaucoup. Dans la journée de vendredi, l'enfant, un peu maussade, joua cependant et ne parut pas trop malade, mais elle était un peu oppressée. La nuit de vendredi à samedi fut mauvaise, l'enfant a été plus agitée. Hier, samedi, l'enfant parut plus malade, sans toutefois cesser complètement de jouer comme à l'ordinaire; l'oppression, cependant, augmentait, l'enfant étouffait par instants; elle portait fréquemment les mains à sa gorge et tétait difficilement. La mère la fit vomir. La nuit dernière fut mauvaise. L'enfant s'assoupit à peine quelques instants. Le médecin, appelé ce matin dimanche, diagnostiqua une angine diphtérique.

L'enfant entre au Bastion à trois heures de l'après-midi.

Etat actuel. — Le faciès est fiévreux, les yeux brillants, les joues rouges, l'enfant se plaint constamment.

La respiration est bruyante, rapide; l'inspiration, sifflante, prolongée, se termine par un bruit rauque.

L'expiration est légèrement sifflante, tirage sus-sternal et sous-sternal; le pouls est petit et rapide.

Gorge. — Les amygdales, le voile du palais, les piliers sont couverts de fausses membranes grisâtres qui recouvrent aussi entièrement la luette et le fond du pharynx. La langue est recouverte de muguet. Engorgement sous-maxillaire. L'auscultation du poumon révèle une respiration soufflante. Abolition du murmure vésiculaire dans une partie de la poitrine.

Examen bactériologique. — L'examen de fausses membranes sur lamelle montre la présence de bacilles de diphtérie et de nombreux streptocoques. Température à quatre heures de l'après-midi, 39°4. Injection de 3 cc. de sérum antidiphtérique et de 3 cc. sérum antistreptococcique du Dr Marmorek; pronostic grave.

Le tirage augmente dans la soirée, l'enfant asphyxie ; la face est bouffie et violacée. Nous jugeons urgent de pratiquer le tubage qui a lieu à cinq heures et demie de l'après-midi. Aussitôt après, la respiration se fait sans efforts ; à sept heures, un lavage est pratiqué, il entraîne une grande quantité de fausses membranes. La respiration paraît moins gênée. Néanmoins, l'enfant refuse le sein et ne veut rien avaler. Faciès très abattu. Température, 39°4.

11 mars. A six heures du matin on vient nous appeler d'urgence ; nous trouvons l'enfant dans une grande prostration. Faciès pâle, livide. Tirage sus-sternal et sous-ternal prononcés. L'enfant se jette à droite et à gauche par moments ; elle cherche à se lever ou bien elle porte ses mains à sa gorge. Regard éteint. Sa respiration est râlante et bruyante. Ganglions très engorgés. Jetage par le nez. Nous introduisons notre index et nous retirons à plusieurs reprises une grande quantité de détritus muco-membraneux. Aussitôt les signes d'asphyxie se sont amendés. L'enfant goûte un peu de repos, mais la respiration reste toujours gênée. Nous pensons que des mucosités se sont accumulées dans le larynx et nous extrayons le tube en tirant sur le fil laissé en place depuis la veille. La tête du tube amène beaucoup de débris pseudo-membraneux, la lumière du tube est libre ainsi que son extrémité inférieure. Un lavage, pratiqué aussitôt, entraîne une grande quantité de détritus.

L'enfant se décide à prendre le sein la première fois depuis hier matin. On lui fait avaler quelques cuillerées de Todd. Une demi-heure après, nouveau lavage ; l'enfant a une syncope pendant

le lavage. Nous accourons et pratiquons la respiration artificielle qui rappelle l'enfant à la vie. L'enfant reste sans tube pendant deux heures environ. En présence d'une diphtérie aussi maligne, nous pensons que la dose de sérum injecté hier était insuffisante, et nous nous appliquons à injecter encore 7 cc. de sérum du Dr Roux. Une heure après la respiration s'embarrasse de nouveau beaucoup, et l'enfant présente les signes d'une asphyxie imminente. Nous procédons à un nouveau tubage et nous fixons le fil à la joue. La respiration, de bruyante qu'elle était, devient tranquille, silencieuse. Les phénomènes asphyxiques disparaissent en grande partie, et l'enfant peut téter et avaler quelques gorgées de Todd, puis à 11 heures du soir l'enfant succombe empoisonnée. La température qui, à 6 heures du soir (11 mars), était de 39.6 avant la mort, est montée à 41°.

L'autopsie n'a pas été faite.

Examen sur lamelle : bacilles de diphtérie purs, quelques rares diplocoques. Examen des cultures sur sérum en 20 heures. Bacilles longs de diphtérie, quelques cocci, mais extrêmement rares.

Séjour de l'enfant à la crèche, 32 heures.

Nous extrayons le tube 24 heures après, sa lumière présente des mucosités et des débris de fausses membranes. Mais le souffle d'un petit ballon en caoutchouc les chasse très facilement. Ce tube *garde son brillant.*

Observation VII

Marcel H..., âgé de 10 mois, entre le 11 mars, à 4 heures de l'après-midi. Le père tousse et crache du sang. Enfant venu à terme, maladif. Allaité par la mère, pas de diphtérie dans le voisinage.

Le 7 mars, l'enfant a eu de la fièvre, il toussait un peu et paraïssait abattu ; un médecin appelé a fait vomir l'enfant et porta un pronostic favorable. Le lendemain, l'enfant allait plus mal; le 9 mars le médecin conseilla, comme traitement, de toucher toutes les heures les amygdales avec du jus de citron ; les lèvres se sont crevassées à la suite de ce traitement, et saignaient beaucoup ; l'enfant souffrant de ses lèvres,

dès le lendemain refusait opiniâtrement de prendre le sein. Le 10 mars, l'enfant refuse toujours de téter et s'affaiblit de plus en plus, sa respiration s'embarrasse. De temps à autre, accès de toux et suffocations qui affolent la mère et la décident à mener son enfant à l'hôpital, où il est admis à 4 h. de l'après-midi.

État actuel. — Enfant profondément abattu, traits étirés, maigreur considérable, faciès plombé, lèvres crevassées et saignantes. Respiration très gênée et fréquente, tirage sus-sternal et sous-sternal, ganglions sous-maxilliaires engorgés.

Cœur défaillant. Pouls imperceptible et fuyant ; pas d'urines. Température 37.6.

Injection de 4 cc.

Examen sur lamelle, bacilles de diphtérie courts, diplocoques et beaucoup de streptocoques.

Culture sur sérum, bacilles de diphtérie. Sur agar, cocci, streptocoques; à 7 heures du soir, appelé d'urgence, nous trouvons l'enfant sans vie; ses pupilles extrêmement dilatées. La respiration arrêtée, pouls imperceptible, pas de battements cardiaques. Respiration artificielle pendant 10 minutes environ, l'enfant respire enfin en faisant entendre un gargouillement intense. L'index introduit dans la bouche ramène une quantité considérable de mucosités. La respiration devient régulière et silencieuse, puis peu après elle devient de nouveau bruyante puis elle se ralentit beaucoup. Introduction de l'index dans la bouche. Mucosités et fausses membranes. L'enfant respire bien pendant un quart d'heure, puis la respiration s'arrête de nouveau. Après les précautions habituelles nous pratiquons le tubage. Grâce à la présence du tube, la respiration se régularise et la vie se prolonge pour une heure. Pendant ce temps nous faisons donner du lait et du Todd à la cuillère. Puis l'enfant cesse de respirer de nouveau, nous retirons le tube avec l'index gauche pendant que le pouce droit comprime extérieurement la trachée et fait remonter le tube. Le tube retiré n'est pas obstrué. Quelques mucosités seulement l'entourent. Après l'avoir nettoyé et stérilisé nous le réintroduisons sans aucune difficulté. L'enfant respire de nouveau bien, boit quelques gorgées de lait, puis s'éteint tranquillement à 11 heures du soir, c'est-à-dire 7 heures après son entrée à l'hôpital.

A l'autopsie. — Fausses membranes au niveau des cordes

vocales, du larynx et de la trachée, les bronches sont saines ainsi que les poumons et le cœur.

Enfant mort d'inanition et de diphtérie.

Observation VIII

Georges L..., âgé de deux mois, entré à la crèche le 14 mars 1895.

Enfant venu à terme. Allaité par sa mère. Bien portant depuis sa naissance. Pas de voisinage contagieux. Il y a 3 jours l'enfant se mit à tousser, il prenait néanmoins bien le sein. Hier matin la respiration devint bruyante. L'enfant eut de la fièvre dans la nuit. Le matin, la mère conduisit l'enfant chez un médecin, puis à Lariboisière, d'où on la renvoya au Bastion 29 avec le diagnostic de diphtérie.

Etat actuel. — La respiration est tantôt rapide et bruyante, tantôt presque normale. Tirage sus-sternal et sous-sternal, on ne voit rien dans la gorge. Ganglions peu engorgés ; à 10 heures du matin, la température est à 37.5. Injection de 1 cc. de sérum antidiphtérique du Dr Roux.

Nous ensemençons avec une spatule passée dans la gorge de l'enfant deux tubes de sérum. Au bout de 20 heures : nombreuses colonies de bacilles de diphtérie.

15 mars. L'enfant a toussé beaucoup, surtout pendant la nuit, la toux était rauque. La respiration est ce matin bruyante et rapide, nous ne voyons pas trace de fausse membrane dans la gorge.

Cependant nous constatons du tirage sus-sternal et sous-sternal assez prononcé. Le pouls est accéléré. Pas d'urines. La température est toujours peu élevée.

16 mars. Dans la journée l'enfant a toussé un peu, mais il a bien pris le sein. Dans la soirée les mouvements respiratoires sont plus fréquents, le tirage est plus prononcé, la pâleur et la faiblesse de l'enfant sont considérables ; signes d'asphyxie. Nous hésitons à pratiquer le tubage du larynx à cause de l'âge de l'enfant et puis parce que la respiration qui, à un moment donné, était très gênée et rapide, se ralentissait et se régularisait, et l'enfant s'endormait tranquillement. A 11 heures du soir même

état. L'enfant respire bien ; température 38° ; à 1 heure du matin l'enfant a tété pendant 5 minutes. Une demi-heure après, la respiration s'est beaucoup ralentie pour cesser complètement à deux heures. Appelé à la hâte nous arrivons dix minutes plus tard. Nous trouvons l'enfant étendu sans connaissance, sa pâleur est cadavérique, le pouls n'existe plus, et nous n'entendons plus les battements cardiaques. La mère et l'infirmier croient l'enfant mort ; c'est sans grand espoir de ranimer l'enfant que nous nous mettons en devoir de faire la respiration artificielle en élevant et en abaissant les bras. Ces mouvements, continués pendant plus de cinq minutes, ne produisent rien ; alors saisissant la langue avec une pince nous l'attirons au dehors de la bouche, et nous pratiquons les tractions rythmées de la langue. Au bout de 8 minutes environ nous entendons un bruit rauque qui nous donne un peu d'espoir. Ce bruit se reproduit de nouveau trois minutes après, lorsque la langue est tout à fait hors de la bouche, puis il se fait entendre à des intervalles de plus en plus rapprochés, et enfin la respiration se rétablit au grand étonnement de la mère et de nous-même, l'enfant se ranime et ouvre les yeux.

Mais la respiration est bruyante, nous introduisons l'index dans la bouche et nous retirons quelques mucosités, puis pensant à un obstacle au niveau du larynx nous pratiquons l'intubation et nous introduisons dans le larynx un tube en aluminum n° 1. La respiration devient plus calme et régulière pendant une demi-heure environ, puis elle se ralentit. Nous détubons en pressant extérieurement sur la trachée et nous faisons la respiration artificielle, l'enfant se ranime, ce qui permet de lui donner un bain sinapisé.

La peau se colore et l'enfant paraît aller mieux. Mais au bout de 1/4 d'heure, nouvelle défaillance. Respiration artificielle, 2 bains sinapisés. L'enfant se ranime encore, mais refuse le sein, puis la respiration se ralentit de plus en plus pour s'arrêter définitivement à 7 heures du matin. En ce moment, las de lutter, nous abandonnons l'enfant.

L'autopsie n'a pas été faite.

Observation IX

Alph. H..., âgé de un an, est entré à la crèche de diphtérie le 15 mars 1895, à 9 heures du matin.

Cet enfant est venu à terme. C'est le plus jeune de sept enfants ; pas de eontagion de voisinage. Allaité par la mère ; il s'est toujours bien porté. Le 13 mars, l'enfant se mit à tousser. Le 14 mars, voix et toux étouffées ; l'enfant a bien dormi, mais sa respiration devenait de plus en plus râlante et gênée.

Etat actuel. — Enfant abattu, il respire par la bouehe. Les ailes du nez se soulèvent à chaque mouvement respiratoire. Respiration bruyante se faisant avec effort. Les pommettes sont rouges. Tirage sus et sous-sternal. Toux et voix éteintes voilées. Ganglions sous-maxillaires engorgés.

Gorge très rouge par plaees. Plaques blanches recouvrant la luette ; nous enlevons une parcellc de membrane avee la spatule pour l'examen microseopique ; la muqueuse saigne un peu au-dessous ; fausses membranes dans le fond du pharynx.

Poumons. — 50 mouvements rcspiratoires par minute. Un peu de matité aux bases. A l'auscultation, retentissement des sifflements laryngés.

Reins. — Impossibilité de reeueillir des urines.

Cœur. — Normal.

Température du matin, 37.8.

Injeetion de 4 ce. de sérum.

Examen sur lamelle. Baeilles Klebs-Loefler. Cocci et diplocoques. En faisant le Gram on voit en plus quelques chaînettes de streptocoques.

A 3 heures de l'après-midi, signes d'asphyxie par sténose laryngée et bronehopneumonie ; appelé à la hâte nous croyons urgent d'injecter encore 4 cc. de sérum Roux, ee qui porte à 8 gr. la quantité de sérum injecté, puis l'enfant étouffant toujours, après avoir retiré avec l'index tous les débris muco-membraneux et nettoyé la bouche, nous passons un tube en aluminium n° 1. L'enfant se ranime, la respiration s'établit bruyante d'abord, puis silencieuse. L'enfant a quelques accès de toux qui se ealment au bout de deux ou trois minutes, et peut prendre immédiatement le sein. Nous comptons 40 mouvements respiratoires après l'intubation. Malgré lc soulagement de l'enfant notre pronostic est réservé. Nous prescrivons deux lavages. Dans la soirée la température est à 39,4.

16 mars. L'enfant a passé une assez bonne nuit ; il a pris le sein deux fois. Deux lavages ; ganglions engorgés ; 41 mouvements respiratoires à la minute. Temp. du matin, 38,3. L'enfant prend le sein devant nous; pas d'accès de toux; pulvérisations; garde son tube sans s'en apercevoir.

17 mars. Les fausses membranes se sont complètement détachées. Le visage est pâle, les lèvres violacées; battements des ailes du nez. Respiration très gênée. La bronchopneumonie que nous avions soupçonnée dès les premiers jours, se manifeste aujourd'hui à l'auscultation par des signes non douteux ; il y a à droite du souffle et un foyer de râles crépitants ; pouls rapide. Temp. d'hier au soir, 39.4. Ce matin 39,2 ; après un bain à 23° la temp. tombe à 38.5. Grâce aux bains, la vie de l'enfant se prolonge encore jusqu'à 5 heures de l'après-midi. La respiration s'embarrasse de plus en plus et l'enfant meurt de bronchopneumonie.

A l'autopsie, *pas d'ulcération* au niveau du larynx, fausses membranes dans la trachée ; noyaux de bronchopneumonie disséminés dans les deux poumons. Atélectasie.

Le tube est resté 50 heures dans la gorge de l'enfant encore vivant et 24 heures en plus jusqu'au moment de l'autopsie ; *il a gardé son brillant.*

Observation X

La nommée Y. M., âgée de 16 mois, entrée à la crèche à 4 heures de l'après-midi du 25 mars 1895, est venue à terme. Convulsions à 3 mois. Diarrhée verte. Le 20 mars, cette enfant devient grognon ; dans la nuit, la respiration devint bruyante. voix et toux étouffées.

Etat actuel. — Enfant pâle, abattue ; fausses membranes sur les deux amygdales, d'une couleur blanc-grisâtre ; points blancs sur le pharynx ; ganglions très engorgés.

Respiration fréquente se faisant avec effort. Tirage sus-sternal et sous-sternal. Râles disséminés aux deux poumons.

Temp. 37,5. Injection de 5 cc. de sérum Roux.

Examen sur lamelle : Cocci, pas de bacilles de diphtérie. Streptocoques.

A 6 heures du soir, 45 mouvements respiratoires; à 10 heures du soir, appelé à la hâte, nous constatons ce qui suit : L'enfant est dans une agitation extrême. Le tirage sus-sternal et sous-sternal extrêmement prononcé, lèvres bleues, faciès plombé. L'enfant refuse obstinément le sein. En présence de ces phénomènes, la température étant montée à 38°, après avoir de nouveau examiné la gorge, où les fausses membranes persistent, quoique l'examen sur lamelle soit resté négatif au point de vue du bacille de diphtérie, nous pensons qu'il est urgent de remédier à cet état asphyxique en pratiquant le tubage. Ainsi, après la stérilisation à l'étuve sèche des instruments et des tubes, en présence de la mère, nous pratiquons, avec des mains préalablement antiseptisées, le tubage. Durée de l'intubation : trois secondes environ. Tube en aluminium n° 1. En retirant notre index gauche, nous amenons une grande quantité de débris muco-membraneux d'un jaune sale. Nous introduisons de nouveau l'index gauche, qui soutient la tête du tube, pendant qu'avec la main droite nous tirons sur un des chefs du fil. Aussitôt l'enfant respire mieux. Tous les phénomènes disparaissent comme par enchantement. Quelques accès de toux, puis l'enfant est reconduit dans son lit; pulvérisations. L'enfant semble goûter du repos, il respire si bien que l'on entend à peine sa respiration. Nous surveillons l'enfant pendant un quart d'heure environ, puis nous nous retirons. A 11 heures du soir, on fait un lavage qui ramène des débris muco-membraneux. On la laisse reposer, puis à minuit la mère offre le sein à l'enfant qui, avant le tubage, l'avait déjà refusé à plusieurs reprises. L'enfant prend maintenant le sein volontiers, et elle tète pendant un quart d'heure environ. Quelques accès de toux aux premières tétées, puis l'enfant tète comme si elle n'avait rien dans la gorge. Sein de nouveau à 3 heures du matin et à 5 heures et demie.

23 mars. L'enfant a très bien dormi. Ce matin, à 9 heures, respiration fréquente. Le tube n'a pas été rendu, malgré quelques accès de toux. Temp. 39.8. On n'a pas pu avoir des urines.

Le soir la température descend à 39.3. Les mouvements respiratoires deviennent très fréquents. L'enfant est pâle, elle tète encore un peu. Nous lui faisons donner un bain à 25 degrés. La tête est arrosée en même temps. On retire l'enfant au premier frisson; l'enfant, enveloppée d'une couverture de laine, goûte un peu de repos. Quelque temps après, nouveau bain. La tempé-

rature descend un peu après chaque bain; elle monte, à 10 heures du soir, à 40.2. Après un bain, elle descend d'un degré ; une heure après elle monte à 39.4. Après un bain elle descend d'un degré, puis à deux heures du matin elle monte à 40.2. Après chaque bain, à l'agitation de l'enfant succède un calme relatif. Alors l'enfant reconnaît sa mère et demande à téter; elle tète sans difficulté.

24 mars. A 7 heures du matin, la température est à 41°; après un bain elle tombe à 40°5. Grogs au rhum, l'enfant avale bien. 50 mouvements respiratoires; une heure après ces mouvements sont à 60 par minute. Battement des ailes du nez, Pouls faible et très fréquent, il devient vibrant et se ralentit après chaque bain. On continue cette médication jusqu'à midi; après les deux premiers bains la température descend de deux degrés; au troisième la température, qui était à 40°6 avant, est montée à 41 après le bain; quelque temps après elle descend à 40°7, puis elle n'est plus influencée par les deux derniers bains, et elle monte à 41°2 une heure avant la mort, qui arrive à une heure du soir.

Examen des cultures. — Sur sérum, nombreuses colonies de bacilles de diphtérie; sur agar, grandes colonies de staphylocoques, et des nombreuses colonies de streptocoques.

L'autopsie n'a pas été faite.

Nous avons détubé l'enfant après sa mort en comprimant extérieurement la trachée. Le tube est resté 15 heures dans le larynx sans être rendu une seule fois, puis, réintroduit. reste dans le larynx de l'enfant mort pendant 24 heures encore. Au moment de l'extraction *il garde son brillant* et il n'est nullement terni.

Observation XI

Communiquée par M. Le Gendre.

Enfant âgé de 18 mois, entre en mai 1895 dans le service de M. Le Gendre à l'hôpital temporaire d'Aubervilliers pour une angine à fausses membranes. L'examen bactériologique y a

démontré l'existence du bacille de Klebs-Lœffler. Injection de sérum du Dr Roux.

Dans la nuit l'enfant a eu un accès de suffocation. Notre collègue à la diphtérie, appelé à la hâte, pratiqua l'intubation. Le tube en aluminium nº 2 resta en place pendant 36 heures, puis au bout de ce temps, l'enfant allant mieux, on enleva le tube en tirant sur le fil que l'on avait attaché à la joue avec un peu de collodion.

L'enfant détubé a continué à aller bien et il a quitté l'hôpital complètement rétabli.

Chapitre IX

Réflexions et critiques

De nos observations, il résulte : 1) Que les tubes en aluminium, quoique très légers, n'ont jamais été rendus.

2) Que tous les enfants ont pu téter facilement, tout en ayant un tube dans le larynx. Cette facilité d'avaler les liquides, nous l'attribuons à ce fait que la tête de ces tubes étant peu élevée, le jeu de l'épiglotte n'est nullement entravé.

3) Ces tubes n'ont jamais été bouchés par les fausses membranes, cependant chez quelques-uns de nos enfants, nous avons trouvé à l'autopsie des fausses membranes qui tapissaient le larynx et la trachée ; des débris mucomembraneux avaient pénétré dans le tube sans en oblitérer complètement la lumière.

4) Les tubes en aluminium retirés du larynx des enfants, après avoir séjourné un certain temps, n'étaient pas ternis, ils gardaient leur brillant, et après désinfection à l'étuve sèche, ils étaient prêts à servir de nouveau.

5) Ces tubes n'ont pas produit, dans le larynx des enfants dont nous avons eu à faire l'autopsie, la moindre lésion.

Nous pensons donc que l'aluminium est un métal émi-

nemment propre à servir à la construction des tubes, quoique en ces derniers temps on ait prétendu le contraire. En effet ils sont faciles à fabriquer et à polir ; ils sont inoxydables et gardent leur brillant si on évite de les plonger dans le sublimé, ou dans l'eau bouillante boriquée ou non (qui le ternit) et si l'on prend le soin de les désinfecter non pas à l'autoclave, mais à l'étuve sèche, ou en son absence tout simplement dans l'acide phénique concentré, ou dans la teinture d'iode et l'alcool après nettoyage et brossage préalable à l'eau et au savon.

Pour notre compte, après avoir placé nos tubes dans un cylindre en verre bouché à ses extrémités avec de la ouate, nous les stérilisions dans l'étuve sèche à 180°.

Si les tubes en aluminium nous ont démontré les avantages de ce métal, leur forme nous a révélé quelques points sur lesquels nous désirons appeler l'attention.

1) D'abord le peu de hauteur de la tête de ces tubes nous a démontré péremptoirement que la difficulté d'avaler après l'intubation qui a fait le désespoir de plusieurs opérateurs tenait surtout et avant tout aux dimensions considérables de la tête des tubes américains, que l'épiglotte n'arrivait pas à recouvrir complètement, O'Dwyer, en adoptant des tubes à tête volumineuse, à ouverture infundibuliforme rejetée en arrière, visait à avoir un point de repère toujours saillant et une voie supérieure largement ouverte pour l'introduction facile de son extracteur. Tout dans cette tête a été combiné dans l'intérêt d'abord de l'opérateur (dont la tâche était facilitée) et très secondairement dans celui de l'enfant. Grâce à la petite tête infundibuliforme des tubes en aluminium, tous nos enfants intubés ont pu téter aussitôt après l'intubation, la plupart sans difficulté ; quelques-uns ont eu des accès

de toux, après les deux ou les trois premières tétées, mais rapidement tout est rentré dans l'ordre.

2) On a porté dernièrement contre l'extrémité inférieure de nos tubes l'accusation d'arrêter les fausses membranes, cela n'est point démontré. Au contraire, pensons-nous, cette disposition permet d'éviter non seulement l'accident de l'obstruction subite du tube par une fausse membrane volumineuse, mais aussi le refoulement de ces membranes lors de l'introduction du tube. Grâce à la présence de cette arcade, le mandrin peut être supprimé.

En résumé, voici selon nous les avantages de tubes en aluminium :

1) Ils ne refoulent pas les fausses membranes;

2) Ils ne s'obstruent pas facilement;

3) Ne gênent pas la déglutition des liquides;

4) Ils tiennent mieux en place que les tubes lourds;

5) Ils sont mieux tolérés par le larynx et ne produisent pas de lésions;

6) Ils ne s'oxydent pas par leur séjour dans le larynx.

Enfin ces tubes, étant très légers, remontent plus facilement que les tubes lourds, lorsqu'on comprime extérieurement la trachée.

Ce point exige quelques explications :

La possibilité de l'expression de ces tubes par des pressions extérieures nous a été dévoilée un jour, qu'ayant introduit un tube dans le larynx sans fil de sûreté, nous avions éprouvé de grandes difficultés pour l'extraire à l'aide de notre pince; ayant voulu relever le larynx affaissé, nous avions constaté que le tube remontait sous l'influence de la pression. Nous avons souvent répété cette manœuvre sur le cadavre et ensuite sur le vivant et l'avons décrit dans la *Gazette des hôpitaux* du 14 mai 1895.

Nous disions dans cet article que le procédé de l'expression du tube présente des avantages mais aussi des inconvénients, et ce sont ces inconvénients qui font que le procédé de l'expression ne peut être généralisé.

Avant nous, déjà, Mount-Bleyer avait conseillé l'expression du tube dans les cas où l'opérateur n'avait pas réussi à le retirer à l'aide de l'extracteur O'Dwyer.

Plus récemment M. Bayeux (1), après avoir raccourci les tubes O'Dwyer, a préconisé de nouveau l'expression du tube. Cet auteur prétend que le procédé est simple et applicable à tous les enfants, qu'un coup de pouce suffira toujours pour expulser le tube et que par conséquent l'extracteur deviendra désormais un instrument inutile.

Nous pensons que le procédé préconisé par cet auteur pèche par sa base. Il est intimement lié en effet à la brièveté des tubes et nécessite des tubes courts ; or, est-il démontré que les tubes courts ne répondent pas à l'idéal cherché. Déjà Bouchut, qui ne pratiquait pas l'intubation mais le tubage de la glotte, s'est servi des tubes courts. O'Dwyer, dès ses premiers essais, en a fait justice ; de même plusieurs médecins américains, après les avoir essayés, les ont abandonnés pour n'employer que les tubes longs.

Dans la Société médicale de Chicago, mars 1887, Waxham, appuyé par plusieurs de ses collègues, s'est prononcé pour les *tubes longs* contre les tubes courts. Il attribue en partie les échecs de Bouchut à la trop grande brièveté de ces tubes. Les tubes longs sont moins facilement obstrués que les tubes courts ; ils sont également moins susceptibles d'être rejetés par la toux. En revanche

(1) Méd. moderne, 25 mai et 8 juin 1895.

un seul auteur, Edwards Patridge (1), dit que les tubes courts sont expulsés dès qu'ils sont obstrués par les fausses membranes, et qu'en cela ils sont peut-être préférables aux tubes longs.

Ces débats n'ont fait que confirmer ce que le promoteur du tubage avait déjà à la suite d'expériences adopté et préconisé. En effet O'Dwyer, s'est servi pour son deuxième essai de tubage d'un tube long de 2 cm. 56 (un pouce) ; sa première expérience avec ce tube fut faite sur un enfant âgé de deux mois et 24 jours, l'enfant mourut après une survie de 17 heures.

Le second cas fut celui d'une petite fille de 3 ans et demi ; le tube fut enlevé au quatrième jour ; il a été reintroduit au bout de cinq heures. Le septième jour, pendant un accès de toux, le tube fut expulsé. La fillette guérit et recouvra la voix. Pendant les sept jours que le tube resta dans le larynx, la malade avalait avec beaucoup de difficulté les liquides, mais les substances solides et demi-solides passaient avec une aisance relative.

Ce cas avait fait espérer à l'auteur que ces tubes resteraient d'eux-mêmes en place, mais dans le cas qui suivit et dont le sujet était un enfant de quatre ans, un tube d'un calibre convenable fut expulsé presque immédiatement ; un plus volumineux subit le même sort et finalement le tube le plus grand qu'il avait, et qui était beaucoup trop fort pour un enfant de cet âge, resta en place. La dyspnée reparut au bout de trente-quatre heures et l'enfant succomba.

A l'autopsie on trouva l'extrémité inférieure du tube qui pénétrait seulement dans la partie supérieure et

(1) The Archiv of Pediatrics, mars 1887, Philadelphie.

étroite de la trachée, dans le point où cette dernière s'unit avec la portion sous-glottique du larynx, obstruée par un dépôt épais de fausses membranes, qui se trouvaient, en outre, en quantité dans les bronches. Ce fait démontrait la *nécessité d'avoir des tubes plus longs* ; et, dès lors, O'Dwyer se servit d'un assortiment de tubes dont le plus grand avait un pouce et demi de long. Comme ils ne furent pas mieux retenus que les précédents, et qu'il était convaincu que l'on pouvait en introduire de plus longs encore, il en fit faire une série dont le plus petit avait un pouce et trois quarts de long et le plus grand trois pouces. Ils furent construits conformément à un grand nombre des mesures de la trachée prises aux différents âges, et devaient s'étendre à un demi pouce au moins de la bifurcation, et triompher ainsi de l'obstruction trachéale aussi bien que de celle du larynx. O'Dwyer espérait, en outre, que l'augmentation de longueur contribuerait notablement à prévenir leur expulsion.

O'Dwyer, après avoir allongé ses tubes, fit augmenter leur diamètre transverse à leur partie moyenne sans changer leur calibre, de façon à les rendre en ce point presque cylindriques. A la suite de ces modifications, les tubes ont acquis plus de stabilité. O'Dwyer pensait qu'il y aurait très peu à faire comme amélioration ultérieure, si ce n'est peut-être d'augmenter la longueur des tubes, de façon à ce qu'ils arrivent encore plus près de la bifurcation de la trachée; mais l'utilité de cet allongement lui paraissait douteuse, parce que, après de nombreuses recherches cadavériques, il n'a jamais trouvé un exsudat assez épais pour obstruer la partie inférieure de la trachée sans qu'elle ait en même temps largement envahi les tubes bronchiques.

Les tubes longs arrondis et renflés vers leur partie médiane restaient-ils toujours bien en place? s'ils restaient mieux que les tubes primitifs courts et dépourvus de renflement ils étaient aussi souvent expulsés. Les observations en sont typiques à cet égard.

Sur dix observations Anderson (1) signale deux rejets de tube, l'un chez un garçon de 3 ans. Au bout de 13 heures, le tube fut rejeté par la toux et avalé, retrouvé dans l'estomac à l'autopsie; l'autre chez un enfant de 26 mois. Rejet du tube au bout de 25 heures. Nouveau tubage.

Dans deux observations d'intubation du larynx pour croup, par Eichberg (2), on en trouve une où le tube a été rejeté plusieurs fois.

David Prince (3) parle de deux cas d'intubation (croup) ; dans l'un d'eux le tube fut rejeté par un accès de toux.

Ingrahan (4) a publié deux cas d'intubation pour croup. Dans l'un le tube est rejeté une première fois par la toux. Nouveau tubage, nouveau rejet du tube trois heures après. Deux heures plus tard troisième tubage et troisième rejet suivi d'un quatrième tubage bien supporté.

Dans trois observations de Lance et Fergusson (5), le tube a été rendu par la toux après trente-deux heures ; nouveau tubage et nouveau rejet après trois heures ; troisième tubage et troisième rejet après six heures ; trachéotomie, etc.

(1) Pacific med. and Surg. J. and Western Lancet. San Francisco, Mars 1887.
(2) The Cincinnati Lancet clinic, 22 Janvier 1887.
(3) Saint-Louis med. and Surg. Jour. Fév. 1887.
(4) The Buffalo med and Surg. Jour. Oct. 1886.
(5) The Weekly med. Review. Saint-Louis, 15 Janv. 1887.

Le rejet du tube signalé déjà par tous les opérateurs américains a été souvent constaté par les médecins qui ont pratiqué les premières intubations en France, Jacques, Bonain, etc. Dans la thèse de Chaillou, sur 76 observations nous avons relevé 17 rejets du tube. Une fois le tube rejeté fut avalé et rendu en 3 jours.

Variot (1) a signalé quatre cas de rejet et de déglutition du tube sur 122 intubations, deux fois les tubes ont été rendus avec les déjections, deux fois on les a retrouvés à l'autopsie.

Baudoin (2) dit « L'expulsion du tube a été l'accident qui nous a causé le plus d'ennui et le plus d'alarmes dans notre pratique d'intubation, et en lisant nos observations on verra que chez certains enfants il se répétait avec une ténacité désespérante.

» L'expulsion du tube dans le cas d'obstruction est un heureux dénouement à un drame qui pouvait devenir terrible.

» En revanche l'expulsion du tube peut devenir un accident d'une gravité inouïe, chez les enfants atteints d'œdème de la glotte ou de paralysie des cordes vocales, car dans ce cas l'asphyxie est immédiate. C'est dans une pareille circonstance que nous avons eu à déplorer un malheur. »

Si le rejet des tubes s'observait si souvent avec les tubes longs d'O'Dwyer, il est logique de penser que les tubes courts, récemment préconisés, seront rendus autant de fois, sinon plus. En effet, ces tubes en quoi diffèrent-ils des tubes américains ? Par leur longueur. D'un tube ordinaire d'O'Dwyer on a retranché une certaine longueur de la portion sous-ventriculaire. Ce que l'inventeur améri-

(1) Jour. de cliniq. et de thérap. inf. 30 Mai 1895.
(2) Th. de Paris, 1895.

cain avait rejeté comme inutile, on le reprend aujourd'hui et on cherche à ériger en méthode ce qui était considéré comme inconvénient grave autrefois (1). Les tubes courts diffèrent en outre des tubes ordinaires par leur poids, ils sont plus légers. Si les tubes O'Dwyer, tout en étant plus longs et plus lourds, tenaient si difficilement en place, pourquoi les tubes courts resteraient-ils mieux ?

La déglutition, dit-on, est plus facile qu'avec les tubes O'Dwyer. Comment cela, puisque ce qui causait la difficulté d'avaler dans les tubes américains, c'était le volume de leur tête qui faisait saillie dans le pharynx, et que l'épiglotte ne recouvrait jamais en entier. Si la tête n'est pas modifiée dans les tubes courts, pourquoi la déglutition des liquides se ferait-elle dans de meilleures conditions.

Mais à supposer que ces avantages soient réels comme le croit M. Bayeux, ces tubes présentent-ils la même sécurité que les tubes longs ? Le grand avantage de ceux-ci est non seulement d'écarter les cordes vocales et le cricoïde, mais aussi de préserver la trachée d'une obstruction possible ; il ne serait jamais venu à l'esprit d'O'Dwyer que les tubes qu'il voulait plus longs que ceux que l'on voit aujourd'hui pour des raisons que nous avons rappelées déjà, que ces tubes seraient raccourcis un jour. Si les tubes courts ne préservent pas suffisamment la trachée, une fausse membrane détachée à ce niveau pénétrera

(1) Tout en modifiant la partie essentielle de l'invention d'O'Dwyer, on a accusé les autres de manquer d'autorité, et de modifier sans vergogne l'instrument admirable de l'inventeur américain. Si cet instrument est admirable (à supposer qu'il soit parfait), personne n'a le droit d'y toucher. Sinon tous ceux qui se sont efforcés de modifier et d'améliorer cet instrument, et ils sont légion, entrent dans la catégorie d'innovateurs sans vergogne, en compagnie desquels nous sommes fort heureux de nous trouver.

plus facilement que si le tube descendait plus bas, d'où danger d'obstruction plus grand. Mais le remède serait à côté du mal ; le tube vient-il à s'obstruer, une garde pratiquera l'énucléation du tube, avec un coup du pouce, le tube sera rendu, et tout sera dit.

Voilà, certes, un procédé bien simple, mais qui, malheureusement, ne résout pas le problème de l'extraction. En exceptant les services des hôpitaux, où l'on rencontre un personnel expérimenté, à qui un simple praticien de ville oserait confier un enfant intubé ? A une garde quelconque ou à un parent quelconque si la famille n'est pas aisée. Cette garde improvisée, chargée d'une si grande responsabilité, que fera-t-elle ? A chaque accès de toux, à chaque râle, à chaque petite suffocation due à l'engagement d'une fausse membrane, sera-t-elle à son aise, et ne cherchera-t-elle pas à enlever un tube qu'elle s'imagine devoir être funeste à l'enfant. J'en fais appel à tous ceux qui ont été aux prises avec les accidents consécutifs à l'intubation. Quelles alarmes ! et quelle responsabilité ! à moins d'être rompu dans la pratique du tubage, et avoir suivi plusieurs enfants intubés, on est hanté par cette idée que le tube est peut-être bouché et qu'il faudra prochainement, au premier accès de toux, procéder à l'extraction ; puis on entend la respiration se régulariser, l'enfant respirer tranquillement et l'on va gagner un repos mérité ; un quart d'heure, une demi-heure après, nouvelle alarme ; on arrive, on écoute, on compte le pouls, les mouvements respiratoires ; on tranquillise tout le monde et on s'en va.

Ces faits, qui se produisent constamment, même dans un service de diphtérie, où cependant on rencontre un personnel expérimenté, ne se produiraient-ils pas en

ville, même avec une garde intelligente? Ne perdra-t-elle pas son aplomb aussitôt que la mère en larmes la suppliera d'enlever le tube? Là où toute l'autorité du médecin est nécessaire pour faire accepter une intervention indispensable, on mettra une garde qui sera, le plus souvent, étrangère aux choses de la médecine, et cette garde sera chargée de la partie la plus importante de l'intubation : à savoir de l'extraction du tube. Nous pensons qu'en agissant ainsi on met une arme à double tranchant entre les mains de cette garde. Une des raisons pour lesquelles on a conseillé de toujours enlever le fil, surtout en clientèle, c'était précisément dans le but de rendre impossible l'extraction du tube à toute autre personne qu'au médecin. (Gallatti).

Comme pour toutes les interventions graves, le médecin, pensons-nous, devait prendre l'enfant intubé sous sa responsabilité et ne pas accepter des intubations très loin de sa sphère, à moins qu'il ne charge un confrère voisin de surveiller l'enfant intubé.

D'ailleurs tous les intubateurs aussi bien en France qn'à l'étranger s'accordent pour dire que l'obstruction du tube long est un accident très rare. Comment se fait-il alors qu'en 17 jours l'inventeur des tubes courts ait constaté 4 cas d'obstruction de tube avec asphyxie brutale à l'hôpital des Enfants malades, et 3 autres cas en quelques jours à l'hôpital Trousseau depuis que l'on y fait usage des tubes courts. L'obstruction du tube qui était autrefois une très rare exception serait-elle en passe de devenir un accident habituel et fréquent ? Il est vrai qu'on y a porté promptement remède, les tubes courts ont pu être énucléés séance tenante par le personnel secondaire du service avant qu'on ait eu le temps de requérir la pré-

sence de l'interne de garde ; il s'agissait donc bien des cas très pressants. C'était assurément là le diagnostic de l'infirmière ou de la veilleuse qui excusait de cette façon une intervention par trop hâtive ; mais nous voulons bien croire à l'urgence de ces cas, mais alors une question surgit : pourquoi donc cette grande fréquence d'obstruction, et cette soudaineté d'accidents asphyxiques ? On ne peut certainement que les attribuer à la brièveté des tubes courts qui n'arrivent à préserver qu'une très faible partie de la trachée.

Une fausse membrane plus ou moins volumineuse s'en détache surtout sous l'influence de sérum et s'engage dans la lumière du tube, il en résulte une asphyxie brutale. Mais dans des cas semblables avec les tubes longs on observait un phénomène que l'auteur des tubes courts paraît avoir complètement oublié, le tube ainsi obstrué, disent les auteurs, est expulsé en même temps que la pseudomembrane par les efforts de l'enfant. Si l'asphyxie était aussi brutale que l'auteur veut bien nous le dire, de deux choses l'une, ou le tube court serait rendu rapidement et plus facilement que le tube long, puisqu'il se laisse énucléer sous une faible pression du pouce, ou bien la membrane s'engageant graduellement dans la lumière. aurait produit des accidents, tels qu'accès de toux ou respiration stertoreuse, qui donneraient l'alarme, alors l'interne ou le médecin, si le cas avait été en ville, appelé à la hâte, aurait à juger, d'après la respiration, s'il faut procéder séance tenante à l'extraction du tube. Donc, les arguments de l'auteur des tubes courts tombent d'eux-mêmes, et il faudra chercher autre chose pour que le tubage du larynx dans le croup puisse sans inconvénient être pratiqué dans un milieu extra-hospitalier.

Il nous semble cependant que la question de l'intubation en ville a reçu sa solution depuis longtemps. Tous les intubateurs à l'étranger l'appliquent constamment et ils s'en louent des résultats. O'Dwyer, Dillon Brown, Northrup, Waxham, Huber, Naugton et tant d'autres médecins américains ont employé l'intubation du larynx avec grand succès dans leur clientèle privée. Jacques, en France, a pratiqué l'intubation dans 158 cas dans la clientèle en ville ou même à la campagne.

Dans toutes les intubations que j'ai pratiquées dans la clientèle, dit Jacques, il n'est jamais resté près du malade d'autres personnes que celles de son entourage habituel. Je n'ai jamais observé d'obstruction du tube, j'entends l'obstruction rapide et assez compléte pour amener l'asphyxie et la mort en peu de temps.

Bonain (de Brest) (1) a pratiqué dans la clientèle avant l'emploi de sérum, 38 intubations pour croup avec 15 guérisons ; parmi les cas suivis de guérisons, deux ont été traités dans la campagne des environs de Brest.

Le même auteur ajoute : « Ces quelques données suffisent, il nous semble, pour prouver que l'intubation n'est pas simplement un procédé d'hôpital. Nous ne nions pas la possibilité d'accident en l'absence du médecin. Nous prétendons seulement que ces accidents sont rares, la plupart du temps peu sérieux, ou facilement remédiables et qu'ils ne sauraient faire de l'intubation dans la pratique privée un « noli me tangere ». Et il ajoute : sur les 43 intubations que nous avons pratiquées dans la clientèle, nous avons observé une fois l'obstruction par une fausse membrane, et deux fois le rejet du tube.

(1) Bullet. méd., 17 avril 1895.

Pour le cas d'obstruction, prévenus immédiatement, nous avons pu arriver à temps pour extraire le tube.

Bokai s'étonne que dans la pratique privée, où la surveillance des malades est, dans la plupart des cas, beaucoup plus difficile qu'à l'hôpital, l'intubation ne soit pas suivie d'accidents plus sérieux.

Nous croyons avoir suffisamment démontré que l'accident de l'obstruction de la canule, que l'inventeur des tubes courts agite comme un épouvantail devant nos yeux, n'est en somme qu'un accident très rare auquel on peut, aussi bien à l'hôpital qu'en ville, facilement remédier, sans pour cela raccourcir les tubes longs dont l'utilité a été admise par des milliers d'intubations.

Vouloir donc substituer les tubes courts aux tubes longs pour ériger en méthode générale le principe de l'énucléation du tube, nous paraît une prétention que les faits cliniques ne justifient pas et que la pratique condamne.

Après avoir énoncé les raisons qui, d'après des voix plus autorisées que la notre, militent contre les tubes courts, voyons s'ils présentent les autres avantages sur lesquels insiste leur auteur.

D'abord leur introduction est-elle aussi facile qu'on le dit ? Nous pensons que non. Avec les tubes longs, lorsqu'on procède selon les règles, on arrive à viser plus facilement la fente glottique qu'avec les tubes courts. En effet, lorsque le manche de l'introducteur est horizontal, l'extrémité inférieure des tubes longs se trouve à peu près au niveau des cordes vocales et le tube tend à plonger presque verticalement dans le larynx au moment du déclenchement, par conséquent, pas de fausse route, et pas de blessure. L'extrémité inférieure des tubes courts,

au contraire, lorsque le manche de l'introducteur est horizontal, se trouve à une certaine distance des cordes vocales ; pour l'en approcher on devra relever nécessairement le manche vers l'arcade dentaire supérieure. Mais alors leur direction n'étant plus verticale, leur extrémité inférieure se rapporte vers la base de l'épiglotte qu'elle peut blesser,

Quand on a affaire à des enfants âgés, le tube court porte à faux et son introduction devient impossible ; l'auteur des tubes courts s'est aperçu de ce fait, et il fit fabriquer à partir d'un certain âge un mandrin conducteur plus long que le tube, ce mandrin prépare les voies, et pour le tubage de neuf ans et au-dessus il devient nécessaire, car le larynx se trouve dans ces cas tellement loin de la base de la langue que le tube court n'y parvient pas.

Si donc on se sert d'un mandrin conducteur, alors son extrémité inférieure frottera nécessairement contre la langue en se chargeant de microbes que le tube court essuiera en glissant vers le larynx. Et à ce point de vue là nous ne voyons pas l'avantage des tubes courts. D'ailleurs lorsqu'on fait le tubage le tube touche toujours quelque endroit de la gorge où les microbes Klebs Lœffler ne font pas défaut et on a tort de chercher dans cette éventualité un argument en faveur des tubes courts. Donc :

1° L'instabilité,

2° La fréquence d'obstruction,

3° La difficulté d'introduction.

4° La non préservation de la trachée.

5° La difficulté de déglutition.

6° L'absence de sécurité si l'on confie l'extraction à une garde.

Tels sont, selon nous, les principaux inconvénients des tubes courts. Quant à l'énucléation du tube que nous avons employée et décrite les premiers en France, nous pensons qu'elle ne pourra jamais être érigée en méthode générale, car elle ne pourra jamais s'employer couramment chez les jeunes enfants qui ne savent pas cracher, ni chez les enfants plus âgés, dont le larynx plus rigide ne se laisse pas facilement déprimer (1).

(1) Au point de vue de la priorité qui nous a été contestée récemment, nous rappellerons que la possibilité de l'expression du tube nous fut dévoilée de nos premières expériences que nous avons faites (janvier 1895) sur les cadavres avec des tubes en aluminium, et en cela notre mérite n'est pas grand, car tout médecin qui voudrait faire des expériences avec des tubes d'aluminium, s'apercevrait bien vite de la possibilité de leur énucléation. Est-ce dire pour cela que l'énucléation ne se produit qu'avec des tubes de cette nature ? Non certes. Les tubes O'Dwyer se laissent exprimer ainsi, mais il faut une pression plus forte que pour les tubes légers, pression difficile à employer chez le vivant.

CHAPITRE X

Tubes à crochet et extracteur à anse

Nous avons suffisamment démontré que les tubes courts sont à rejeter de la pratique, et que l'énucléation est un procédé peu sûr et même dangereux. Si réellement on désire faire l'intubation du larynx et de la trachée, et non le tubage de la glotte, il faudra nécessairement revenir aux tubes plus longs ; les meilleurs et les mieux étudiés sont encore les tubes O'Dwyer du dernier modèle ; sont-ils susceptibles de perfectionnements nouveaux. Nous pensons que oui. Sans vouloir toucher ni à leur forme, ni à leur longueur, on peut les rendre plus pratiques, moins dangereux pour l'enfant et plus faciles à enlever, si on leur fait subir quelques modifications.

Par quels points pèchent-ils réellement ?

Trois points sont critiquables à notre avis.

1) Leur poids ;

2) La hauteur de leur tête (difficulté de déglutition) ;

3) Difficulté de leur extraction.

Leur *poids* élevé fait qu'ils sont moins bien tolérés par le larynx où ils produisent des ulcérations, peu graves il est vrai, mais qui ne sont pas moins des portes ouvertes à toutes les infections.

Mais la *hauteur* de leur tête est pour nous le point le plus critiquable des tubes O'Dwyer, il est vrai que

dans les cas d'œdème des replis aryténoépiglottiques, l'entrée et la sortie de l'air est ainsi mieux ménagée. C'est là, pensons-nous, la raison majeure de l'existence d'une tête si volumineuse. L'œdème, quelle que soit sa cause, peut être ou trop volumineux, et alors l'intubation est contre indiquée (Gallatti), ou bien peu accentué et dans ce cas une tête de tube moins volumineuse pourra écarter suffisamment les replis aryténoépiglottiques, et ménager l'entrée de l'air.

Donc, sans vouloir aller aussi loin que Hoadley, qui voulait que la tête des tubes descendît jusqu'aux cordes vocales inférieures, et qui préconisait l'intubation profonde, nous voudrions proposer qu'on diminue de moitié seulement la hauteur de la tête des tubes O'Dwyer. Et quels seraient les avantages de cette diminution ? Ceux-ci :

1° Préservation toujours suffisante de la fente glottique;

2° Facilité donnée à l'épiglotte de recouvrir complètement cette tête ;

3° Facilité de la déglutition.

En voulant pénétrer le but de cette extrémité volumineuse, nous avons trouvé une deuxième cause, qui certainement doit occuper une place plus importante encore dans cet examen critique. Dans l'esprit de l'inventeur américain l'œdème des replis aryépiglottiques ne devait occuper sans doute qu'une place secondaire ; ce qui menaçait la propagation du tubage c'était moins l'introduction du tube, qui pouvait se pratiquer assez facilement, que son extraction. Les manœuvres qu'elle nécessitait, si elle se prolongeait tant soit peu, la rendaient extraordinairement émouvante et dangereuse et pouvaient rebuter le praticien encore à ses premiers débuts. La conservation du fil présentant des inconvénients, il fallait à tout prix le retirer.

En supprimant le fil il fallait penser à relever la tête pour la rendre accessible aux doigts même les plus inexpérimentés. En surélevant cette tête O'Dwyer en faisait un point de repère toujours sensible et essentiellement sûr. Cela ne lui a pas suffi. Une tête même surélevée se cache encore suffisamment derrière l'épiglotte et devient par ce fait difficile à atteindre ; pour la rendre plus accessible encore O'Dwyer a rejeté cette tête en arrière. Et les lésions du décubitus, pourrait-on nous objecter. O'Dwyer ne cherchait-il par ce rejet de la tête en arrière à préserver les parties antérieures du larynx ? Oui certes, mais la pression du tube où portait-elle alors ? Sa compression s'exerçait-elle sur des parties étrangères au larynx ? Nullement. En voulant préserver les parties antérieures ne blessait-on pas les parties postérieures ? Ainsi persistons-nous à croire que le rejet de la partie supérieure du tube en arrière, a été fait moins pour préserver des lésions du décubitus que pour rendre toujours accessible au doigt la tête du tube. D'ailleurs les enfants intubés étant presque toujours couchés ce sont les parties postérieures du larynx que l'on devait chercher à préserver et non les parties antérieures.

Ainsi donc, selon nous, la tête volumineuse et rejetée en arrière n'est surtout qu'un point de repère destiné à faciliter l'extraction du tube. En diminuant la hauteur de cette tête, on la rend moins accessible au doigt explorateur. L'extraction du tube devient, par ce fait, beaucoup plus laborieuse. Témoin de ce fait, nous avons d'abord pensé à faire saillir cette tête en exerçant des pressions extérieurement sur la trachée ; puis, ayant constaté des inconvénients à cette façon d'agir, nous avons cherché autre chose et nous pensons avoir trouvé un procédé d'extraction beaucoup plus sûr que le procédé O'Dwyer.

En effet, cet auteur, ainsi que ses disciples, ont toujours cherché à extraire le tube du larynx en faisant rentrer les mors de l'extracteur dans son orifice supérieur. Mais cet orifice est toujours difficile à trouver. Par contre, on sent toujours une partie du pourtour de la tête; alors ne peut-on pas accrocher cette tête par la périphérie? Pourquoi ne pas retirer ce tube en s'accrochant à une partie de sa tête?

Tel fut notre point de départ. Nous en avons fait part à M. Mathieu. Il a accueilli très favorablement notre idée et à fait fabriquer les tubes en aluminium admirablement polis, ayant la forme que voici :

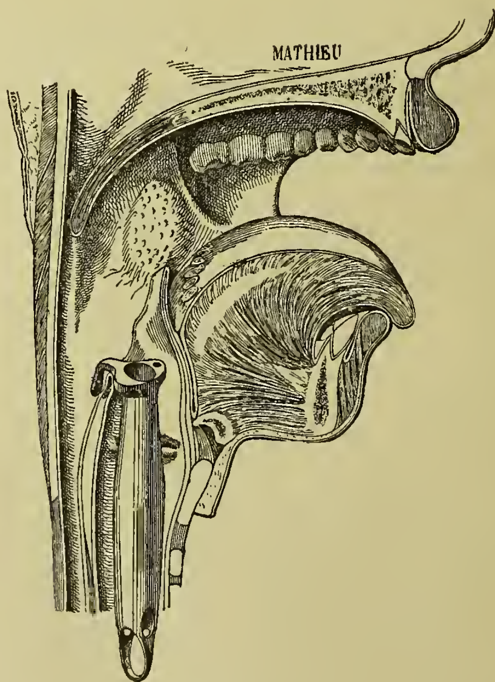


Fig. 20.

Ce sont des tubes ayant la même longueur que les tubes d'O'Dwyer, mais une tête de moitié plus petite et une extrémité inférieure penchée. L'extrémité postérieure de la tête s'effile graduellement et s'allonge plus ou moins suivant les âges et forme un pont qui est destiné à se loger dans l'angle ouvert en haut formé par les cartilages aryténoïdes (Voir fig. 21). Ce pont horizontal se courbe

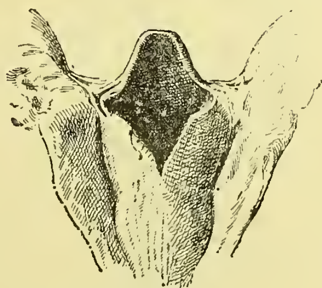


Fig. 21.

à angle obtus en formant crochet, et après avoir dépassé les cartilages aryténoïdes tombe pour ainsi dire dans le pharynx où il se termine en une boulette aplatie. Cette portion terminale est parallèle à la paroi antérieure du pharynx, dont elle se trouve distante d'un millimètre environ.

Lorsqu'on introduit le doigt dans la gorge d'un enfant on pénètre tout naturellement dans le pharynx, on sent les cartilages aryténoïdes, et plus bas le châton du cartilage cricoïde, en remontant un peu on sent la boulette terminale du tube. Une simple anse suffit alors pour accrocher et retirer le tube.

Ayant modifié ainsi les tubes O'Dwyer, nous les avons montrés à M. Chantemesse et à M. Variot. Nos maîtres n'ont pas désapprouvé l'idée, mais ils nous ont adressé deux

objections dont nous leurs sommes profondément reconnaissants.

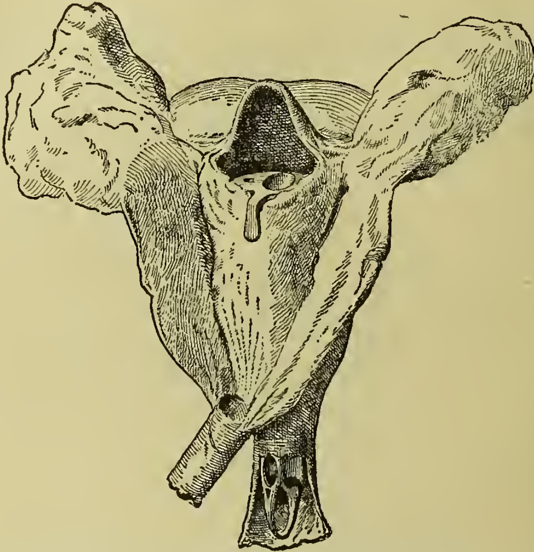


Fig. 22. — Larynx vu par sa face postérieure.
On voit la boulette terminale, l'œsophage est érigné à gauche.

1) L'extrémité inférieure n'arrêtera-t-elle pas les fausses membranes ?

2) Le crochet de l'extrémité supérieure, si le tube venait d'être avalé, ne pourrait-elle pas causer des accidents ?

Ces objections nous ont paru très sérieuses et nous avons tenu à y répondre par quelques faits.

L'idée de faire un double œillet à l'extrémité inférieure de nos tubes nous a été suggérée par les canules à trachéotomie de Krischaber qui présentent cette particularité. A notre sens cette disposition présenterait l'avantage de préserver l'enfant du danger d'une asphyxie brutale, telle qu'elle se produirait par une fausse membrane

venant s'appliquer subitement à l'extrémité inférieure d'un tube à orifice simple. Une fausse membrane qui aurait tendance à s'engager dans la lumière de nos tubes choisirait évidemment un de ses œillets. L'extrémité inférieure du tube ayant été sectionnée en biseau, un des œillets représente l'orifice inférieur du tube, l'autre a été ouvert aux dépens de la paroi même du biseau. Il s'ensuit que l'arcade n'est plus médiane mais rejetée à gauche. Cette disposition en biseau fenêtrée n'existait pas encore dans nos premiers tubes qui ont servi pour nos intubations.

Dans ces tubes l'arcade était tout à fait médiane et cependant nous n'avons jamais observé des accidents sérieux imputables à cette particularité. Si une fausse membrane pénètre dans l'intérieur du tube, alors ou l'enfant rejettera son tube ou bien les phénomènes asphyxiques (très atténués toutefois grâce à la présence de deux autres orifices ménagés sur les piliers même de l'arcade) avertiront l'entourage de l'existence d'un danger auquel un médecin seul pourra mettre fin en enlevant rapidement le tube. Par conséquent à ce point de vue nos tubes ne diffèrent nullement des tubes américains.

Cette arcade aurait-elle quelque avantage?

A notre sens elle en aurait deux :

1° D'écarter graduellement les cordes vocales et d'empêcher le refoulement des fausses membranes.

2° De supprimer le mandrin.

Le mandrin qui a été déjà supprimé par Ferroud ne répond qu'à des vues absolument théoriques que la pratique n'a pas, pensons-nous, suffisamment justifiées. Son rôle principal était, de l'avis même d'O'Dwyer, de garder l'intérieur du tube absolument libre au moment où le

mandrin, rapidement extrait, se produit la premiere inspiration. Mais combien sont ceux qui libèrent le mandrin au moment opportun? à savoir quand le tube est complètement introduit jusqu'à la rencontre des cordes vocales? Bien peu. La plupart, au contraire, avant d'en arriver là, libèrent avant et perdent ainsi tout le profit du mandrin. Mais à supposer que l'on ait déjà agi selon les règles, le mandrin est toujours trop tôt libéré, il n'en saurait pas être autrement, l'extrémité du mandrin, de par sa réunion à angle droit avec l'introducteur, n'arrivait pas à dépasser les cordes vocales, lorsque le manche de cet instrument touche l'arcade dentaire supérieure.

Pour qu'un mandrin joue le rôle d'obturateur qu'O'Dwyer lui a assigné, il devait avoir le *double de la longueur du tube*, mais alors en dépassant celui-ci il ramènerait les mucosités qu'il aurait entraînées le long de son parcours rétrograde dans la lumière même du tube, sans parler du fait qu'un mandrin de cette longueur serait impossible à introduire (1). Si donc le mandrin actuel n'obture pas le tube jusqu'à son placement définitif, s'il est libéré au moment où le tube franchit les cordes vocales, il s'ensuit que le tube poussé par l'index descend seul, et que par conséquent les mucosités pénètrent dans sa lumière tout aussi bien que dans les tubes qui sont introduits sans mandrin.

Par conséquent on peut se demander à quoi le mandrin peut-il bien servir ? A conduire peut-être le tube. Mais nous nous demandons alors ceci ; si l'extrémité inférieure du tube a franchi les cordes vocales quelle voie le tube poussé par l'index va-t-il suivre ? Mais la

(1) A moins qu'il soit en fil solide pelotonné dans la lumière du tube et attaché à un tampon quelconque bouchant l'orifice inférieur du tube.

voie où il s'est engagée : la trachée ; et nous serions vraiment étonné qu'il pût suivre quelque autre chemin. Le mandrin actuel est donc superflu, il complique l'instrumentation, et il faut le supprimer.

En supprimant le mandrin, on supprimerait du coup l'abaisseur qui ne sert qu'à libérer surtout le mandrin et très secondairement pour abaisser le tube mais dans une très faible étendue, puisque, nous l'avons déjà dit, c'est l'index conducteur qui achève de pousser et de placer le tube.

Une deuxième objection, celle-là bien plus importante, que M. Variot a bien voulu nous faire, est celle-ci :

Le crochet que nous avons ajouté à la tête de nos tubes présente-t-il quelque danger? C'était là assurément une objection capitale, si l'enfant venait à avaler son tube. Celui-ci ne pourrait-il pas s'accrocher quelque part le long du tube digestif au niveau du pylore par exemple, et alors l'accident de la déglutition du tube, considéré comme un accident sans conséquence pour les tubes ordinaires, ne pourrait-il pas devenir funeste? Nous avons voulu en avoir le cœur net et nous avons avalé, le 24 juin, un tube en aluminium ayant un grand crochet. Nous avons rendu ce tube le 1er juillet sans ressentir, pendant son séjour, rien d'anormal.

Grâce à l'extrême obligeance de M. Laborde, nous avons pu faire avaler nos tubes (nos 1 et 2) par trois chiens, qui les ont rendus sans éprouver aucun accident. Un de ces chiens, dont nous avons fait l'autopsie, ne présentait rien d'anormal dans son tube digestif.

Quant à savoir si les enfants supporteront aussi bien ces tubes s'ils venaient à les avaler, nous pensons, con-

naissant la tolérance de leur tube digestif, que ces tubes traverseront l'intestin aussi bien que les tubes d'O'Dwyer.

Mais il y a un fait sur lequel nous tenons à appeler l'attention; les tubes en aluminium tels que M. Mathieu les a fabriqués à notre intention, quoique légers, ne sont jamais expulsés, ainsi que le prouvent nos observations.

A quoi est due cette stabilité ? A ce fait, croyons-nous, que ces tubes, ayant une tête peu volumineuse, s'enfoncent plus profondément que les tubes américains, et à ce deuxième fait, que le renflement ventral a été rapproché du collet de quelques millimètres, afin de compenser la diminution de la hauteur de la tête.

Mais les faits prouvant l'innocuité de ces nouveaux tubes n'étant pas encore assez nombreux, nous avons pensé que l'on pourrait appliquer le principe de l'extraction du tube tel que nous l'avons énoncé, en se servant des tubes O'Dwyer ordinaires, un peu modifiés; il s'agit d'ajouter à la partie postérieure la plus proéminente de la tête, une boulette excavée inférieurement ainsi que le montre la figure 23, ou de faire au niveau même de cette partie une encoche d'un demi-centimètre environ et bien arrondie sur ses bords ; il ne sera pas alors difficile d'accrocher le tube avec une anse portée à l'aide d'un instrument approprié (voir fig. 24).

L'instrument que M. Mathieu, avec une compétence à laquelle nous sommes heureux de rendre encore hommage, a fait fabriquer à notre intention, se distingue par l'absence de mandrin et d'abaisseur.

Il est constitué par un manche universel analogue à celui de l'instrument Schroeter; sur ce manche on peut monter par deux systèmes de vis soit un dilatateur

s'écartant parallèlement et destiné à fixer et à introduire le tube, soit une deuxième pièce en forme de

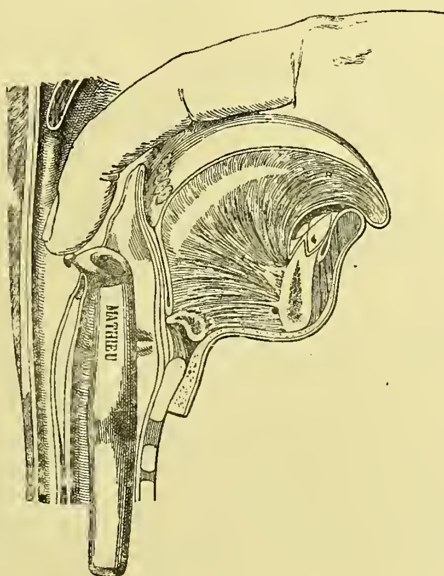


Fig. 23.

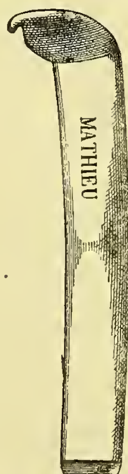


Fig. 24.

serre-nœud dont l'anse est destinée à extraire le tube en s'accrochant au petit crochet placé à la partie postérieure de la tête du tube.

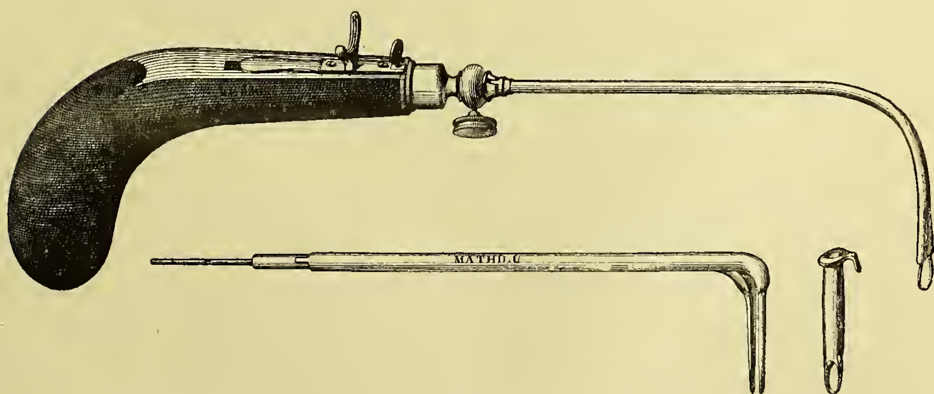


Fig. 25.

Avantages de cet instrument :

1) Introduction facile du tube.

2) Extraction sûre et beaucoup plus facile qu'avec l'extracteur O'Dwyer.

3) Impossibilité de blesser le larynx.

4) Anse pouvant s'allonger à volonté, pour s'adapter à tous les âges.

5) Anse formant avec le tube une articulation mobile et non une tige rigide comme l'extracteur ordinaire fixée au tube.

Chapitre XI

Conclusions

1) Les pinces Schweiger-Gersuny, Ferroud, et la nôtre, peuvent servir surtout pour introduire les tubes.

2) Dans l'introducteur d'O'Dwyer le mandrin et l'abaisseur sont inutiles et peuvent être supprimés.

3) L'aluminium est un métal éminemment propre à la construction des tubes.

4) Les tubes O'Dwyer doivent être modifiés de façon que leur tête soit de moitié moins haute. Ainsi le jeu de l'épiglotte n'est plus entravé et les enfants avalent bien.

5) Les tubes à extrémité inférieure fenêtrée ne sont pas dangereux. Ils méritent d'être encore expérimentés.

6) Les tubes courts sont à rejeter de la pratique.

7) L'expression ou l'énucléation du tube nous paraît être un procédé aveugle et dangereux.

8) Il est plus facile de retirer un tube du larynx à l'aide d'une anse qu'à l'aide d'une pince.

9) Un crochet ou une boulette ajoutée à la partie la plus

saillante de la tête des tubes permet d'employer une anse pour extraire ces tubes du larynx.

10) L'extracteur O'Dwyer peut être remplacé par un autre instrument construit sur le principe du serre-nœud.

11) Notre extracteur est basé sur ce principe.

BIBLIOGRAPHIE

CHAPITRE XII

ANNÉES 1885 ET 1886

Bulletin de l'Académie de Médecine, 1858-1859.

TROUSSEAU. — Clinique médicale.

BOUCHUT. — Clinique de l'Hôpital des Enf. malades. Paris, 1884.

DUJARDIN-BEAUMETZ. — Leçons de Clinique thérapeutique. Vol. 2.

DE SAINT-GERMAIN. — Chirurgie des Enfants. Paris, 1884.

O'DWYER. — Du tubage du larynx. — New-York Med. Journ., 8 août 1885.

WAXHAM. — Le trait. du croup et le tubage du larynx. — Chicago Med. Soc., 20 avril 1885.

DUNNING. — Tub. du larynx. — Journ. of Americ. Med. Assoc., 17 avril 1886.

WAXHAM. — Tub. du larynx, 17 cas. Résumé des observ. — Chicago Med. Journ., mars 1886.

DILLON-BROWN. — Tub. du larynx dans 15 cas de croup. — New-York Med. Rec., 10 avril.

NORTHRUP. — Tub. du larynx, pneumonie double, mort. — Ibid., 13 mars.

WAXHAM. — Tub. du larynx, au lieu de la trachéot. dans les laryngites pseudo-membraneuses. Relation de 83 cas. — Chicago, 1886.

INGALS. — Tub. du larynx. — Journ. of Americ. Med. Assoc., 10 juillet, p. 35.

LEWIS SMITH. — Traitement local du croup par le tub. du larynx. — An. Journ. of the med. scien., octobre.

ELOY. — Le traitement de l'asphyxie dans le croup, par la méthode d'O'Dwyer et le tub. du larynx en Amériq. — Union Méd., 30 décembre 1886.

Année 1887

Bouchut. — Résurrection du tub. de la glotte dans le croup. — Paris Méd., 15 janvier 1887.
Mason. — Tub. du larynx, 6 cas de diphtérie, deux morts. — Med. News, 26 mars.
Lunnening. — Quatre cas d'intub. du larynx. — Journ. of Americ. Med. Assoc., 19 février, p. 599.
Isch-Wall. — Tub. du larynx. — Progrès Méd., 30 avril.
Luc. — Du tub. laryngé appliqué au traitement du croup. — Bulletin Méd., 8 mai.
Chabanet. — Thèse de Paris, 18 juin 1887.
Sajous. — Note au sujet des principales objections au tub. du larynx. — Americ. laryng. Assoc., 26 mai. New-York Med. J., 23 juil., p. 95.
Hance. — Laryngotomie cricothyroïdienne après le tub. du larynx. Enfant de 20 mois ; mort. — New-York Acad. of Med., 2 juin.
Gonguenheim. — Le tub. du larynx dans la diphtérie. — Rev. de clin. et de thérapeut., 26 mai.
Wehler. — Un cas de tub. de la glotte ; mort. — New-York Med. J., p. 238, 26 février.
Dubreuil. — Le tub. du larynx. — Gazette hebdom. de Montpellier, n° 14, 1887.
Dubreuil. — Documents pour servir à l'histoire du tubage en Amérique. — Ibid., n° 23.
Schoetz. — Le tub. du larynx. — Berlin Klini. Wochen., 24 octobre.
Brown et Hance. — Dangers et accid. de l'intub. dans le croup. — New-York Med. R., juin.
Isch-Wall. — Tub. du larynx. — Progrès Méd., 18 juin.
Steele. — Tub. du larynx. — New-York Med. Rec., 15 janv.
Caillé. — Tub. du larynx. — New-York Med. Rec., 15 janv.
Partridge. — Arch. of pediatr., mars.
Van der Veer. — Tub. du larynx. — Albany Med. An., février.
Anderson. — Tub. et trachéot. Comparaison des deux méthodes, 10 cas de tubage, 22 de trachéot. — Pacific Med. and. Surg. Journ., mars.
Eischberg. — Tub. du larynx dans le croup membr. — Cincinnati Lancet clinic., 22 janvier.
Eischberg. — Six nouveaux cas. — Ibid., 12 mars.
Jenkins. — Tub. du larynx. — New-York Med. Rec., 22 janvier.
Palmer. — Tub. du larynx. — Canadian practit, janvier.
Mudd. — Trachéot. et intub. — Journ. of Med. Assoc., 25 juin, p. 701.

PRESCOTT. — Du tub. du larynx au Boston City Hospital. — Boston Med. Journ., 2 juin.
CHARTERS SYMONDS. — Tub. du larynx. Revue critique. — Brit. Med. Journ., nov. 1887, p. 1098.
WALDO. — Tub. du larynx chez l'adulte. — Brit. Med. J., avril, p. 745.
THIERSCH REHN. — Compte-rendu d'essais de tub. du larynx, par la méth. d'O'Dwyer. — Berlin Klinik, Woch., 7 mai, p. 388.
O'DWYER. — L'emploi des tubes pour le tubage — Philad. County Med. Soc., 23 mai.
CURTIS. — Un cas d'intub. du larynx. — Lancet, 31 mars.
MASSEI. — De quelques indications du cathétérisme laryngé. — Archiv. Itali. de laryngologie, VIII, 3.
CAILLÉ.— Ueber Larynx intuba.— 8 août 1887, p. 593. Berl. Klin. Woch.
MUDD. — Journ. of Americ. Ass., 25 juin, p. 701.
GALLET. — Le tub. de la glotte. — La Clinique (Bruxelles), 17 nov.
MAC NAUGHTON. — Tub. du larynx. — New-York Med. Journ., 4 juin, p. 640.
INGALS. — Le tub. du larynx. — Ibid., p. 11, 2 juillet.
DILLON BROWN. — Statistique de 806 cas de tub. du larynx. — New-York Med. Rec., 23 juillet.
IRWIN HANCE. — Le tub. du larynx, par les instr. d'O'Dwyer. — Rev. Med. de la Suisse Romande, VIII, p. 113. février.
JACQUES. — Thèse de Paris, 2 mai 1887.
EICHBERG. — Tub. du larynx. — Cincinnati Lancet clinic, 12 nov.
CHEATAM. — Trois cas de tub. du larynx. — Americ practit. and New, 24 déc.
SCHAW. — Cincinnati Lancet Clinic, 12 nov.
BALDWIN. — Tub. du larynx. — Columb. Med. Journ., décembre.
NORTHRUP. — Sitzungsbericht der New-York Ac. of. Med. Med. Rec. June 18, 25 and July 23.
Normandie médicale, 1 sept.

ANNÉE 1888

BOUCHUT. — Tub. du larynx. — Bulletin méd., 2 mai 1888.
D'HEILLY. — Tub. du larynx dans le croup. — Société médicale des Hôpitaux, 27 avril.
HUMRICHOUSE. — Deux cas de tub. du larynx, mort. — Maryland, méd. journ., 10 mars.
CHAMBERS. — Sept cas de tub. du larynx, 6 morts. — Ibid., 4 février.
DENNFORTH. — Tub. du larynx. — Northwestern Lancet, n° 10.
ABBOTT. — Id. — Ibid.

Eischberg. — Tub. du larynx. — Cincinnati Lancet and Clinic., 3 mars.
Jones. — Tub. ou trach. — Phil. méd. regist., 25 février.
Meier. — Œdème aigu de la glotte, tubage, guérison. — New-York, Méd. record, mai, p. 499.
Waxham. — Le tub. du larynx. — Brit. med. journ., sept., p. 716.
Thomas. — Note sur le tub. du larynx. — Rev. méd. de la Suisse romande, VIII, juin, p. 337.
Pinkam.— Dix cas de tub. du larynx.— New-York med. journ., 17 mars.
Dening. — Tub. du larynx, asphyxie par obstruction du tube. — New-York med. rec., février, p. 198.
O'Dwyer. — Tub. du larynx. — Deutsche med. Woch., n° 46, p. 942.
Graser. — Munch. med. wochensch, n° 38.
Ranke. — Ibid., n° 28.
O'Dwyer. — Transact. of the Philadelphia County med. soc., May, 23, vol. II.
Rauzier. — Tubage dans un cas de croup, abcès consécutif, guérison. — Gaz. hebdomad., Montp., n° 21.
Les mémoires lues à l'Acad. de New-York, en 1888.
Scheier. — Ueber intub. des larynx. — Therap. Monatshefte, VII, 1.
Schwalbe. — Die O'Dwyer'sche tubage. — Berlin, Klin. Woch., 13.
Urban. — Deutsche Zeitsch. f. Chir., XXXI, 1 et 2.
Schlatter. — Ueber intub. — Schmidts Jahrbucher, Bd 234, n° 5.

Année 1889

Waxham. — Observ. d'intub. du larynx. — Americ. med. assoc. Newport, 27 juin; in New-York méd. record, 29 juin 1889.
Bates. — Intub. du larynx et trachéotomie. — Améric. med. assoc. Newport; in New-York med. record, 29 juin 1889.
Denison. — Un nouvel ouvre-bouche et la possibilité d'avoir des meilleurs résultats de l'intub. du larynx. — In New-York med. record, 6 juillet.
Barlett et Clark. — Un cas d'intub. du larynx suivi de succès. — New-York med. journ., 17 août.
Meltzer. — Intub. dans des cas de corps étrangers des voies aériennes avec remarques concernant l'alimentation à la suite de l'intub.— New-York med. record, 21 septembre 1889.
Bleyer. — Nouveau tube pour intub. adapté aux mouvements de déglut. — New-York Assoc. of med., séance du 28 mai; in New-York med. journ., 21 septembre.
O'Dwyer. — Intub. pour extraction des corps étrangers. — New-York med. record, 5 octobre.

Delavan. — Instruments pour le tubage du larynx. — New-York med. journ., 16 novembre.
De la Sota y Lastra. — Deux cas de tub. du larynx. — Revue de laryngol., 1er août.
Ranke. — Sur le tub. du larynx. — Munch. med. woch, n° 28, 20 juillet et 22 octobre, p. 749.
Frier. — Six cas de tub. du larynx. — North of ireland Branch of Brit. med. assoc., 31 octobre.
Stavelay. — Onze cas de tub. — Lancet, 9 novembre.
Egidi. — Sur le tub. du larynx. — Bullet. de Soc. Lancisiana degli ospidali de Roma, octobre.
Brothers. — Un cas de tub. du larynx, enfant de 17 mois, un tube tombé dans l'œsoph., pas d'accid. — New-York med. record, 27 juillet.
Barlett et Klark. — Cas heureux de tub. du larynx. — New-York, med. journ., 17 août, p. 180.
Hoadley. — Un traitement rationnel de la diphtérie. — Times and Register, 21 décembre.
Egidi. — Le premier cas de tub. du larynx pour le croup pratiqué en Italie. — Arch. ital. di laring., IX, 3.
Williams. — Procédé de tub. du larynx avec une sonde en caoutchouc. — New-York med. record, 26 janvier.
Brothers. — Un cas anormal de tub. du larynx. — New-York med. record, 27 juillet.
Jakins. — Un cas de tub. du larynx. — Brit. med. journ., 20 avril.
Priest. — Rapport sur 42 cas de tub. laryngé à l'hôpital de Willard Parker à New-York. — New-York med. record, 23 fév., p. 207.
Annandale. — Tub. du larynx, description d'un nouvel instrument pour faciliter certaines opérations. — Brit. med. journ., 2 mars.
Lennox-Brown. — Faits anatomiques en rapport avec le tub. du larynx. — Ibid., 9 mars.
Dillon-Brown. — Intub. of the larynx in diph. croup. — New-York, med. journ., 9 mars.
Guyer. — Correspond. Bl. für Schweizer Aerzte.

Année 1890

Hailes. — Sept cas d'intub. du larynx suivis de succès. — In New-York Med. Journ., 15 février 1890.
Simpson. — Quatre cas d'obstruction du larynx chez l'adulte, traités par l'intub. — New-York Med. Journ., 22 février.

O'Dwyer. — Nouveaux instruments pour l'intub., présentés par O'Dwyer.— Assoc. of med. New-York. Med. Journ., 22 février.
Baldwin. — Papillome du larynx, guéri par l'intub. — New-York Med. Rec., 8 mars.
Dillon Brown. — Technique de l'intub. — Pediatric Assoc. in New-York Med. R., 21 juin.
Étude comparative du tub. du larynx et de la trachéot. dans le croup. — Paris Médical, 4 octobre.
Congrès international de laryngologie, en 1889.
Tubage du larynx dans le croup. — Paris Méd., 11 octobre.
Otto Heubner. — Beiträge zur Kenntniss der Diphteric. — Jahrbuch. f. Kinderheil, 1890.
Ranke. — Intub. und trachcot. bei Croup. — Ibid., p. 298.
Ganghofner. — Ueber die Behandlung der Croupos diphtheritischen Larynxstenose nuttelst der O'Dwyer'schen intubations methode. — Ibid., p. 328 (bibliographie).
Bergeron. — Croup, tub. du larynx (avec les instrum. de Bouchut). Guérison. — Paris Méd., 8 février.
Duchamp. — De l'intub. du larynx dans le croup. — La Loire Méd., 15 avril.
Gampert. — Une nouvelle indication du tub. de la glotte. — Rev. mensuelle Mal. de l'enfance, janv.
Mount Bleyer. — La valeur comparée de l'intub. du larynx. — Journ. of Americ. Med. Assoc., 3 mai, p. 646.
Hailes. — Tub. du larynx, 100 cas, 38 °/₀ de guérison. — Brit. Med. Journ., 24 mai.
Hunter Mackenzie. — Tub. du larynx. — Ibid.
Massei. — Mon 5ᵉ cas de tub. pour croup. — Arch. ital. di laringol., X, 2.
Barlou. — Tub. du larynx dans un cas de croup. — Lancet, 20 sept.
Donaldson. — La laryngologie de Trousseau et d'Horace Green. — New-York Med. J., 30 août.
Seifert. — Sur le tub. du larynx. — Munch. Med. Wochens., 15 juil.
Gillet. — Indic. thérapeutiques et techniques du tub. du larynx. — Rev. générale de clinique, n° 48, p. 767.
Congrès de Berlin. — Revue de laryngol., 15 déc.
Guido Bell. — Intub. without gag or extractor. — Med. Rec., 20 déc., 710.
Northrup. — Intub. does not preclude trach. and the tube, etc. — Cyclopedia of the diseases of Childern.

ANNÉE 1891

Paris Méd., 2 mai 1891.
BROWN. — Trois cents cas de tub. du larynx dans le croup. — Americ. J. of med. Scien., avril.
JACQUES. — Tub. du larynx dans le croup. Statist. de 68 cas traités par cette méthode. — Rev. des mal. de l'enfance, janvier et Assoc. franç. Congrès de Limoges, p. 812.
PAULI. — Le tub. du larynx dans la diphtérie. — Therap. monats., janvier.
CARR. — Ulcérat. de la trachée, produites par le tub. — Lancet, 28 mars.
GOTTFRIED. — Le tub. du larynx dans la dipht. — Therap. monats., juin.
TSCHERICH. — Indicat. pour le tub. dans la diph. — Wiener Klinik Woch, 7.
EGIDI. — Modifications des appareils de tub. laryngé. — Archiv. ital. di pediat., IX, 3.
EGIDI. — Cinquante cas de tub. du larynx pour croup. — Archiv. ital. di laring., XI, 3.
RICCI. — Trois cas de tub. du larynx pour croup. — Boll. mal. dell' orecchio, IX, 6.
DE LAMALLARÉE. — Le tub. du larynx. — Broch. Cannat.
SCHWALBE et ROSENBERG. — Du tub. du larynx. — Berl. Klinik. Wochen, 11 mai, 474.
MOLL. — Mon expérience sur l'intub. d'après O'Dwyer. — Revue de laryngol., 15 octobre.
MOTTA et FERRIA. — Contrib. à la casuistique de l'intub. du larynx dans le croup. — Giorn. Accad. di med Torino, juin, p. 431.
EGIDI. — Tub. du larynx dans les scléroses aiguës et chroniques. — XIV° Cong. Assoc. med. ital. Sienne, 1891.
EGIDI. — Soixante cas de tubage pour croup. Observ. — Boll. mal. dell orècchio, IX, 12.
LUBLINER. — Technique du trait. mécanique des rétrécis. du larynx. Therap. Monats., nov.
TOTI. — Tub. du larynx chez les trachéotomisés. — Sperimentale, 31 juillet.
RANKE. — Die intubation in Jahre 1890-91. — Münch. med. Wochens, n° 40.
ESCHERICH. — Ueber die indic. zur intub. bei dipht. mit larynxstenose. — Wien Klinik. Vochens.
BOKAI. — Statist. der dipht. und des croup. — Im Budap. Stefanie Kinderspital, etc. Jahrb. f. Kinderheilk, 411.

Waxham. — Croup à 60 ans ; mort malgré le tube. — Noth. americ Pactitioner, III, 9.
Roe. — Tub. dans les rétrécissements syphilit. du larynx. — Buffalo Med. a. Surg. Journ., juillet.
Egidi. — Appareils de tub. laryngé pour enfants et adultes. — Boll. mal. dell' orecchio, X, 1.
Rosenberg. — Du tub. du larynx. — Berl. Klini. Woch, n° 25, p. 615, 22 juin.
Taylor. — Tubage dans la diphtérie. — Journ. Americ. Med. Ass. 16 janvier.
D'Astros. — Un cas de croup traité par l'intub., guéri par la trach. — Mars. Méd. 30 janv.
Hopkins. — Tub. dans les rétrécissements d'origine tuberculeuse du larynx. — New-York Med. J., 27 février.
Hunter-Mackenzie. — Tub. du larynx dans la diph., 15 cas. — Edimb. Med. Journ., janvier.
Tribune Médicale, 8 octobre.

Année 1892

Bruck. — Du tubage dans les spasmes laryngiques. — Pester Med. chir. Presse, p. 30.
O'Dwyer. — Le tub. et la trachéotomie contre la sténose aiguë laryngée chez l'enf. — New-York Acad. of Med., 20 octobre.
Galatti. — De l'intubation. — Wiener Medical Woch., 20 à 22.
Waxham. — Quatre cents cas de tub. du larynx, 139 guérisons. — Americ Med. Ass., juin et 17 décembre.
Massei. — Du tub. du larynx, chez l'adulte. — Arch. ital. di laryng. XII, 3.
Lovett. — Tub. et trachéot. Etude de 858 cas. — Méd. News, 27 août.
Ball. — Vingt-deux cas de tub. du larynx. — Lancet, 26 novembre.
Ascenso — Tub. dans la paralysie laryngée hystérique. — Boll. mal. dell Orecchio, X, 11.
Lovett. — Accid. du tub. — Med. News, 24 décembre.
Baer. — Nouvel outillage pour le tub. du larynx. — Corresp. Blatt. f. Schweiz. Aerzte, 15 novembre, p, 706.
Baer. — Trachéot. et tub. à l'hôpital des enfants de Zurich, statistique de 1874 à 1891. - Deut. Zeit. f. Chir., XXXV, p. 201.
Mayer. — Münch. Med. Woch., 14, p. 235.
Faulkner. — Enquête sur le tub. du larynx. — Med. News, 9 avril.
Hartman. — Résultats du tubage de la glotte chez les diphtériques de la Clinique d'enf. de Munich. — Corresp. Blatt. f. Schweizer Aerzte, p. 121, 15 février.

Année 1893

Rosenberg. — Du tub. du larynx.— Soe. de méd. interne, Berlin, 27 fév.
Scheier. — Du tub. du larynx. — Thérap. Monats., janvier.
Egidi. — Quatre-vingt-deux traehéot. et quatre-vingt-quatre tubages, étude statistique. — Boll. mal. del Oreeehio, XI, 3.
Brown.— Résultats obtenus dans 701 eas de eroup traités par le tub.— Arehives of pesdiatries, mars.
Beclère. — L'intub. laryngée dans le eroup de l'adulte. Rev. générale de elinique, p. 149.
Simpson. — Le traitement des 'rétréeissements non membraneux du larynx par le tub. — New-York med. ree., p. 449, 15 avril.
Pott.— Tubage ehez un enfant atteint de spasme de la glotte.— Müneh. med. Woeh., p. 303.
Rosenberg. — Tub. du larynx pour phén. de sténose de la glotte chez un syphilitique. — Berl. Klinik Woehens, 19 juin.
Johnson. — Tub. et traehéot. dans le eroup. — J. Amerie. med. assoe., 25 novembre.
Mayde. — Du tub. du larynx eomme moyen préventif de l'éeoulement du sang dans les voies respiratoires pendant les opérations. — Wiener med. Woehens, 2 et 3.
Unterholzner et Wackerle. — Du tub. d'O'Dwyer à l'hôpital Léopold de Vienne. — Jahr. f. Kinder, XXXVII, 2.
Baczkiewicz. — Sur le tub. du larynx dans le eroup. — Gaz. Lekarska, oetobre, 46.
Waxham. — Statistique du tub. du larynx et des instruments néeessaires pour eette interv. — J. Amerie. med. assoe., 16 dée.
Lefferts. — Du tubage ehez l'adulte. New-York med. journ., 9 dée.
Schweiger. — Die intub. bei diphterihsehen larynxotenose.— Jahresb. f. Kinderh, Août, p. 237.
Bokai.— Meine Erfolge mit der Odwyerschen Intub.— Ibid. XXXIII, 3.
» — Berieht über die in der Dipht. Abteilung der Stephanie kinderspitals in Budapest vollführten-Intubationen. — Ibid. XXXV, 1 et 2.
Hüttenbrenner. — Ibid., II, Aufl.

Année 1894

Ball. — Du eroup pseudomembraneux et du eroup dipht. Valeur du tubage. — Med. News, 10 novembre.

Courtade. — Du tub. dans le croup. Résultats comparatifs du tub. et de la trachéot. — Journ. de Méd. de Paris, 9 décembre.
Massei — Le tubage dans le croup par rapport à la sérothérapie. — Riforma Méd., 30 octobre.
Trait. de la sténose aiguë et chronique du larynx par Northrup, O'Dwyer, etc. Discussion à la Brit. Assoc. — Brit. Med. J., 27 décembre.
Helme. La question du tubage. — Méd. Moderne, 17 novembre.
Ferroud. — Thèse de Lyon et Lyon Médic., 3 juin.
Bonain. Semaine Méd., 3 octobre.
Rabot. — Lyon Médic., 25 février, p. 259.
Résultats de l'intub. du larynx. — Bull. et Mém. de Soc. franç. d'otol. et laryng., mai, p. 108.
Galatti. — De l'intubat. du larynx dans la clientèle. — In Lyon Méd., p. 97 et 144.
Legendre et Broca. — Traité de thérapeutique infantile médico-chirurgicale, Paris.
O'Dwyer. — Etat actuel de la question du tubage dans le croup. — New-York Med. Journ., 10 mars.
Seward. — Un cas de tubage du larynx. — New-York Med. Journ. 3 mars.
Bonain. — Résultats du tub. du larynx. — Annal. mal. de l'oreille, juin, et Rev. de laryngol., 1er août.
Schmiegelow. — Le tub. laryng. chez les adultes. — Revue de Laryng., 15 octobre.
Chiari. — De l'intub. dans les retréciss. du larynx non dipht. — Wiener Med. Bl., 26.
Semeria. — Trachéot. ou tub. — Boll. mal. dell'. Orecchio, XII, 9.
Baudouin. — Sur l'intub. dans le croup. — Bull. Soc. Scient. de l'Ouest, III, 4.
Bokai. — Jahr. f. kinder. 1894, p. 82.
Taub. — Die Anwendung der intub. etc. Jachrb. fü. kind., p. 61.
Wackerlé. — Ueber O'Dwyer'sche intub. — Im Leopoldstadter kinderspitale. ibid. p. 159.
Bokai. — Ibid., p. 82.
Karl Roth. — Ibid., p. 96.
Heubner. — Ibid., p. 221.
Carstens. — Ibid., p. 259.
Moizard. — Bull. Méd., décembre, et Bull. Soc. Med. des Hôp.

Année 1895

Perregaux. — Etude sur 249 cas de dipht. traités par le sérum. — Thèse de Paris.

Chaillou. — La sérumthérapie et le tubage du larynx. — Thèse de Paris, 1894.

Baudouin. — Contribution à l'étude de l'intubation dans le croup. — Thèse de Paris.

Tsakiris. – Sur un nouveau procédé d'intubation du larynx. — Gazette des hôp., 14 mai, et Médecine moderne, 12 juin.

Bonain. — Du traitement de la stenose laryngée dans le croup. Bullet. méd., 17 avril.

Bayeux. — Médecine moderne, 25 mai et 8 juin.

Variot. — Quelques réflexions sur le tubage du larynx dans la dipht.— Journ. de clinique infantile, 24 janvier.

Lebreton-Magdelaine. — Bullet. méd., 3 février.

Gillet. — La pratique de la sérothérapie, etc. Paris.

D'Astros et Engheardt. — La sérothérapie de diphtérie à Marseille. — Bullet. de la Société médic. des Hôpitaux de Paris, 25 avril.

Sevestre. — Ibid., séance du 19 avril.

Lebreton et Magdelaine. — Ibid., 7 février.

Sevestre et Meslay. — Ibid., 7 mars.

TABLE DES MATIÈRES

Lille. — Imprimerie Le Bigot Frères, rue Nicolas-Leblanc, 25.